MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

EL CONTENIDO DE ESTE ARCHIVO NO PODRÁ SER ALTERADO O MODIFICADO TOTAL O PARCIALMENTE, TODA VEZ QUE PUEDE CONSTITUIR EL DELITO DE FALSIFICACIÓN DE DOCUMENTOS DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 244, FRACCIÓN III DEL CÓDIGO PENAL FEDERAL, QUE PUEDE DAR LUGAR A UNA SANCIÓN DE **PENA PRIVATIVA DE LA LIBERTAD** DE SEIS MESES A CINCO AÑOS Y DE CIENTO OCHENTA A TRESCIENTOS SESENTA DÍAS MULTA.

DIRECION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO
AMBIENTAL

CONTENIDO

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. 9

I.1 Datos generales del proyecto 9

I.1.1 Nombre del proyecto 9

I.1.2 Ubicación del proyecto. 9

I.1.3 Duración del proyecto. 14

I.2 Datos generales del promovente 15

I.2.1 Nombre o razón social. 15

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente 15

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal. En su caso, anexar copia certificada del poder correspondiente. 15

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones. 15

I.3 Responsable de la elaboración de la manifestación de impacto ambiental. 15

I.3.1 Nombre o razón social. 15

I.3.2 Registro Federal de Contribuyente o CURP. 15

I.3.3 Dirección del responsable técnico de la elaboración de la manifestación de impacto ambiental. 15

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 16

Antecedentes del proyecto 16

II.1 Información general del proyecto. 19

II.1.1 Naturaleza del proyecto 21

II.1.2 Justificación. 22

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización 24

II.1.4 Inversión requerida. 35

II. 1.5 Dimensiones del Proyecto 37

II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias. 39

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos. 43

II.2 Características particulares del proyecto. 46

II.2.1 Programa de trabajo. 50

II.2.2 Representación gráfica regional. 51

II.2.3 Representación gráfica local. 53

II.2.4 Preparación del sitio y construcción. 56

II.2.5 Utilización de explosivos. 65
II.2.6 Operación y mantenimiento. 65
II.2.7 Desmantelamiento y abandono del sitio. 65
II.2.8 Residuos. 65
III. VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES 75
III.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT). 75
III.1 Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del estado de Tabasco (POERET). 81
Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y el Caribe. 117
III.2 Decretos y programas de manejo de Áreas Naturales Protegidas. 155
Decreto por el que se declara Área Natural Protegida, con el carácter de Reserva de la Biosfera, la zona conocida como Pantanos de Centla. 157
III.3 Planes o programas de desarrollo urbano (PDU). 168
Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024. 168
Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024 del estado de Tabasco. 177
El PLED incluye tres ejes sectoriales y tres ejes transversales. 179
III.4 Normatividad Aplicable. 184
III.5. Otros instrumentos a considerar. 187
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. 187
Leyes y reglamentos federales. 188
Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente. 188
Reglamento de La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de evaluación del Impacto Ambiental. 194
Reglamento de La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de Áreas Naturales Protegidas. 197
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera. 198
Ley de Aguas Nacionales. 199
Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. 201
Ley General para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos. 202
Ley General de Vida Silvestre. 206
Ley General de Cambio Climático. 207
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. 209

Leyes estatales. 210
Ley de Protección Ambiental del estado de Tabasco. 210
Ley de Responsabilidad Civil por Daño y Deterioro Ambiental del Estado de Tabasco. 214
Convenios o Tratados Internacionales. 215
Convenio Ramsar. 215
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. 219
IV.1 Delimitación del área de estudio. 219
IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental. 223
IV.2.1 Aspectos abióticos. 226
a) Clima. 226
b) Geología y geomorfología. 227
c) Suelos. 229
d) Hidrología superficial y subterránea. 230
IV.2.2 Aspectos bióticos. 234
a) Vegetación terrestre 234
b) Fauna 238
IV.2.3 Paisaje. 240
IV.2.4 Medio socioeconómico. 243
IV.2.5 Factores socioculturales. 248
IV.2.6 Diagnóstico ambiental. 251
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. 254
V.1. Identificación de impactos. 254
V.2 Caracterización de los impactos. 255
V.3 Valoración de los impactos. 256
Matriz de evaluación Cuantitativa. 257
Valoración para la Etapa de Preparación del Sitio: 258
Valoración para la Etapa de Construcción: 260
Valoración para la Etapa de Operación permanente: 262
Análisis cuantitativo: 263
V.4 Impactos residuales. 265

V.5 Impactos acumulativos. 265

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. 266

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental. 268

VI.2. Programa de Vigilancia Ambiental. 283

VI.4. Información necesaria para la fijación de montos para fianzas. 285

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS. 286

VII.1. Pronóstico del escenario. 286

VII.2. Descripción de los pronósticos ambientales por componente ambiental. 290

VII.3. Conclusiones 296

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES. 297

VIII.1 Formatos de presentación. 297

VIII.1.1 Planos definitivos. 297

VIII.1.2 Fotografías. 297

VIII.1.3 Videos. 297

VIII.1.4 Listas de flora y fauna. 297

VIII.2 Otros anexos. 297

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Coordenadas de ubicación de las localidades donde incide el proyecto. 25
Tabla 2. Coordenadas de ubicación del predio donde se llevará a cabo la construcción de la cisterna de rebombeo y equipamiento en la Colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz. 26
Tabla 3. Coordenadas de ubicación de la Línea de Interconexión. 29
Tabla 4. Inversión requerida de acuerdo con las etapas del proyecto. 36
Tabla 5. Superficie permanente que ocuparan las obras del Proyecto. 38
Tabla 6. Superficie permanente que ocuparan las obras del Proyecto. 49
Tabla 7. Programa general de trabajo. 50
Tabla 8. Identificación de los tipos de residuos a ser generados en las etapas del proyecto 68
Tabla 9. Tabla de valores de estimación para generación de RSU. 69
Tabla 10. Tabla de valores de estimación para generación de RME. 70
Tabla 11. Tabla de valores de estimación para generación de RP. 70

Tabla 12. Generación promedio de emisiones de CO_2. 71
Tabla 13. Coordenadas de ubicación centro de transferencia en el municipio de Centro. 72
Tabla 14. Coordenadas de ubicación centro de transferencia en el municipio de Centro. 73
Tabla 15. Vinculación del proyecto con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)..... 77
Tabla 16. Ficha técnica de la UGA ANP-FED-01. 83
Tabla 17. Vinculación del proyecto con el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco (POERET)..... 84
Tabla 18. Ficha técnica de la UGA 75. 120
Tabla 19. Vinculación del proyecto con el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMyMC). 120
Tabla 20. Áreas naturales protegidas de Tabasco. 156
Tabla 21. Vinculación con el Decreto por el que se declara Área Natural Protegida, con el carácter de Reserva de la Biosfera, la zona conocida como Pantanos de Centla. 158
Tabla 22. Vinculación del proyecto con el Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla. 159
Tabla 23. Vinculación del proyecto con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. 169
Tabla 24. Vinculación del proyecto con el Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024. 182
Tabla 25. Vinculación del proyecto con las normas oficiales mexicanas vigentes aplicables. 184
Tabla 26. Vinculación del proyecto con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos..... 187
Tabla 27. Vinculación del proyecto con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente. 188
Tabla 28. Vinculación del proyecto con el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Proteccion al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental. 194
Tabla 29. Vinculación del proyecto con el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas. 197
Tabla 30. Vinculación del proyecto con el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en material de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera. 198
Tabla 31. Vinculación del proyecto con la Ley de Aguas Nacionales. 199
Tabla 32. Vinculación del proyecto con el Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. 201
Tabla 33. Vinculación del proyecto con la Ley General para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos. 202
Tabla 34. Vinculación del proyecto con la Ley General de Vida Silvestre. 206
Tabla 35. Vinculación del proyecto con la Ley General de Cambio Climático. 207
Tabla 36. Vinculación del proyecto con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. 210
Tabla 37. Vinculación del proyecto con la Ley de Protección Ambiental del estado de Tabasco. 211
Tabla 38. Vinculación del proyecto con la Ley de Responsabilidad Civil por Daño y Deterioro Ambiental del Estado de Tabasco..... 214
Tabla 39. Vinculación del proyecto con los criterios del sitio RAMSAR 733. 216

Tabla 40. Uso de suelo y vegetación del S.A. 224
Tabla 41. Criterios de valoración y puntuación aplicados al paisaje del SA. 241
Tabla 42. Clases utilizadas para evaluar la calidad visual. 242
Tabla 43. Resultados de la aplicación del método BLM (1980) al paisaje actual. 242
Tabla 44. Diagnostico ambiental por cada factor ambiental. 251
Tabla 45. División de sistemas y subsistemas para su evaluación. 254
Tabla 46. Identificación de los efectos ambientales generados por el proyecto. 255
Tabla 47. Valores de referencia en la cuantificación de los impactos. 256
Tabla 48. Rango y Valores de importancia de los Impactos Ambientales. 257
Tabla 49. Valores de importancia y rango de los impactos ambientales generados por el proyecto en sus distintas etapas. 263
Tabla 50. Factores y efectos ambientales relacionados con las obras y actividades del proyecto. 266
Tabla 51. Matriz de seguimiento, para cumplimiento de términos. 284

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Vista de la colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz, Centla, Tabasco.. 10
Ilustración 2. Vista de la localidad de Quintín Arauz, del Municipio de Centla 11
Ilustración 3. Ubicación geográfica del Tramo del Quintín Aráuz, en las localidades de Nueva Esperanza de Quintín Aráuz y Quintín Aráuz, en el municipio de Centla, Tabasco. 12
Ilustración 4. Ubicación Geográfica del Proyecto 25
Ilustración 5. Vista Aérea de las Instalaciones de la Planta Potabilizadora de Agua. 26
Ilustración 6. Ubicación del predio donde se llevará a cabo las obras de construcción de la cisterna de rebombeo y equipamiento en la Col. Nueva Esperanza de Quintín Aráuz.. 27
Ilustración 7. Predio destinado para la Construcción de la Cisterna de Rebombeo y Elementos Hidráulicos del Sistema de Agua Potable en la Col. Nueva Esperanza de Quintín Aráuz. 27
Ilustración 8. Vista de la planta de conjunto de la Cisterna de rebombeo. 28
Ilustración 9. Vista frontal de tableros. 29
Ilustración 10. Distancia de la Línea de Interconexión que saldrá de la Planta de Agua Potable hasta el Sitio donde se construirá la Cisterna de Rebombeo. 30
Ilustración 11. Trazo de la Línea de Interconexión. 30
Ilustración 12. Calle Carlos A. Madrazo Becerra, Pavimento Asfaltico-Terracería a un costado de la Planta de Agua Potable. 31
Ilustración 13. Vista de la planta general del proyecto para Línea de Interconexión. 32
Ilustración 14. Ubicación del Proyecto respecto al SIGEIA. 33
Ilustración 15. Polígono de la ANP-RBPC. 34
Ilustración 16. Zonificación de la RBPC. 34
Ilustración 17. Ubicación del Proyecto en la zona de amortiguamiento Uso Intensivo. 35
Ilustración 18. Polígono de la ANP-RBPC 39
Ilustración 19. ANP-RBPC Zonas Núcleos 40

Ilustración 20. ANP (Federal) Zonificación en la que incide la obra y actividades a realizar..... 41
Ilustración 21. Usos de suelo y vegetación en los que incide la obra y actividades a realiza..... 42
Ilustración 22. Caminos de acceso al sitio del proyecto. 44
Ilustración 23. Calle 5 de mayo, (Terracería), a un costado de la Escuela Primaria de Quintín Aráuz 44
Ilustración 24. Calle Carlos A. Madrazo Becerra, (Pavimento Asfaltico- Terracería), a un costado de la Planta de Agua. 45
Ilustración 25. Calle Vecinal, paralela a la Colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz . 45
Ilustración 26. Arreglo de la Planta Potabilizadora de Agua de Capacidad de 10 Lps. 47
Ilustración 27. Vista Aérea de las Instalaciones de la Planta Potabilizadora de Agua de Capacidad de 10 Lps..... 48
Ilustración 28. Superficie Temporal del Proyecto..... 49
Ilustración 29. Ubicación del proyecto en el estado de Tabasco..... 52
Ilustración 30. Vista del Poblado Quintín Aráuz, del Municipio de Centla..... 53
Ilustración 31. Nomenclatura de Calles del Poblado Quintín Arauz, del Municipio de Centla..... 54
Ilustración 32. Ubicación de las localidades en la Zona de Estudio. 55
Ilustración 33. Ubicación del proyecto en el municipio de Centla. 55
Ilustración 34. Detalles para la fabricación de las estructuras de concreto. 60
Ilustración 35. Estructura de la Cisterna Rectangular semienterrada..... 62
Ilustración 36. Ubicación satélite del Centro de Transferencia..... 73
Ilustración 37. Ubicación satélite del Relleno Sanitario..... 73
Ilustración 38. Vista satelital de la ubicación de la PTAR en el sitio del proyecto. 74
Ilustración 39. Incidencia del proyecto, respecto las UGAs del POERET..... 82
Ilustración 40. Mapa del Área Sujeta a Ordenamiento Ecológico dentro (POEMRGFMC). 118
Ilustración 41. Incidencia del proyecto, respecto al OE Golfo de México y Mar Caribe. 119
Ilustración 42. Ubicación del proyecto respecto a las ANP que de ubican en el estado. 156
Ilustración 43. Ubicación del proyecto respecto al mapa de zonificación de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla..... 157
Ilustración 44. Zonificación de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla., Fuente Programa de Manejo Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla..... 159
Ilustración 45. Estructura del Plan 2019-2024..... 168
Ilustración 46. Ejes Generales del PND 2019-2024. 169
Ilustración 47. Ubicación de la obra y actividades respecto al sitio RAMSAR denominado Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla. 216
Ilustración 48. Polígono de la ANP-RBPC..... 220
Ilustración 49. Ubicación de las actividades del proyecto respecto a la RBPC. 220
Ilustración 50. Sistema Ambiental definido para el proyecto..... 221
Ilustración 51. Usos de suelo que se ubican dentro de la superficie delimitada como Sistema Ambiental. 222
Ilustración 52. Uso de suelo en el que se ubica el proyecto dentro de la superficie delimitada como Sistema Ambiental. 223

Ilustración 53. Tipo de clima en el que inciden las actividades a realizar. 227
Ilustración 54. Tipo de geología que presentan los suelos de la zona donde se realizaran las actividades. 228
Ilustración 55. Tipo de edafología que presenta la zona donde se realizaran las actividades. 229
Ilustración 56. Tipo de acuífero en el que inciden las actividades a realizar. 234
Ilustración 57. Tipo de uso de suelo y vegetación en la que inciden las actividades a realizar 235
Ilustración 58. Calle Carlos A. Madrazo Becerra, (Pavimento Asfaltico- Terracería), a un costado de la planta de agua potable. 236
Ilustración 59. Calle 5 de mayo, (Terracería), a un costado de la Escuela Primaria. 237
Ilustración 60. Calle principal-Vecinal, de la Colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz. 237
Ilustración 61. Predio destinado para la construcción de la cisterna de rebombeo, equipamiento y elementos complementarios, vista desde la Calle: Carlos A. Madrazo, en el fondo se observa el Casino de Usos Múltiples de la Colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz. 238
Ilustración 62. Indicadores de carencia social. 244
Ilustración 63. Ejemplo de almacén para RSU armado. 272
Ilustración 64. Contenedor metálico para RSU. 272
Ilustración 65. Contendores para RP (Metálico y de Plastico). 272
Ilustración 66. Ejemplo de geomembrana a utilizar. 272

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

I.1 Datos generales del proyecto

I.1.1 Nombre del proyecto

"CONSTRUCCIÓN DE LA CISTERNA DE REBOMBEO, INCLUYE: LÍNEA DE INTERCONEXIÓN Y EQUIPAMIENTO EN EL TRAMO QUINTÍN ARÁUZ DEL MUNICIPIO DE CENTLA, TABASCO".

I.1.2 Ubicación del proyecto.

El **Tramo Quintín Aráuz;** demanda obras de rehabilitación que permitan atender el servicios de agua potable a las 141 viviendas con 502 habitantes de la localidad de Nueva Esperanza de Quintín Aráuz, que actualmente presenta desabasto del servicio de agua potable, principalmente por el desgaste mecánico en los componentes que forman parte del Sistema de Agua Potable que opera actualmente, la deficiencia en el sistema ocasiona perdida de presión en la red de distribución que sale de la Planta de Agua Potable ubicada en el Poblado de Quintín Aráuz a la colonia de Nueva Esperanza de Quintín Araúz, por lo que no cubre el abastecimiento de esta última localidad.

Para atender y satisfacer las necesidades de cobertura, calidad y de continuidad del servicio de agua potable a dicha localidad, esta promovente; **Comisión Estatal de Agua y Saneamiento**, presenta el proyecto denominado; **Construcción de la Cisterna de Rebombeo, incluye: Línea de Interconexión y Equipamiento en el Tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco**. Por lo anterior el presente proyecto tendrá incidencia en el Poblado de Quintín Aráuz y en la Colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz.

La colonia **Nueva Esperanza de Quintín Aráuz** se encuentra ubicada a 24.9 kilómetros (en dirección Noreste) de la cabecera municipal Frontera en las coordenadas 92°33'15.399"W longitud oeste del meridiano de Greenwich y a los 18°19'31.179"N de latitud norte, su altura sobre el nivel del mar es de 1 metro.



Ilustración 1. Vista de la colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz, Centla, Tabasco.

La Colonia de **NUEVA ESPERANZA de Quintín Araúz**, está conformado por una sola calle principal en la margen izquierda del rio Usumacinta (Brazo del rio Usumacinta “san pedrito”), y de un camino vecinal paralelo a la ranchería que permite la circulación de personas y, en algunos casos, vehículos, y que da acceso a las 141 viviendas aproximadamente asentadas y a espacios públicos que se encuentran a ambos lados de la cera.

En el subsuelo de las calles de material asfaltico se encuentran alojadas las redes de las instalaciones de servicios urbanos a las viviendas tales como: la Red de alcantarillado sanitario y la red de agua potable.

Por su parte el Poblado de **Quintín Aráuz**, se encuentra a 24.8 kilómetros (en dirección Norte) de la Ciudad de Frontera en las coordenadas 92°33'32.229"W longitud oeste del meridiano de Greenwich y a los 18°19'24.478"N de latitud norte, su altura sobre el nivel del mar es también de 1 metro, ambas localidades, pertenecen al municipio de Centla en el estado de Tabasco.

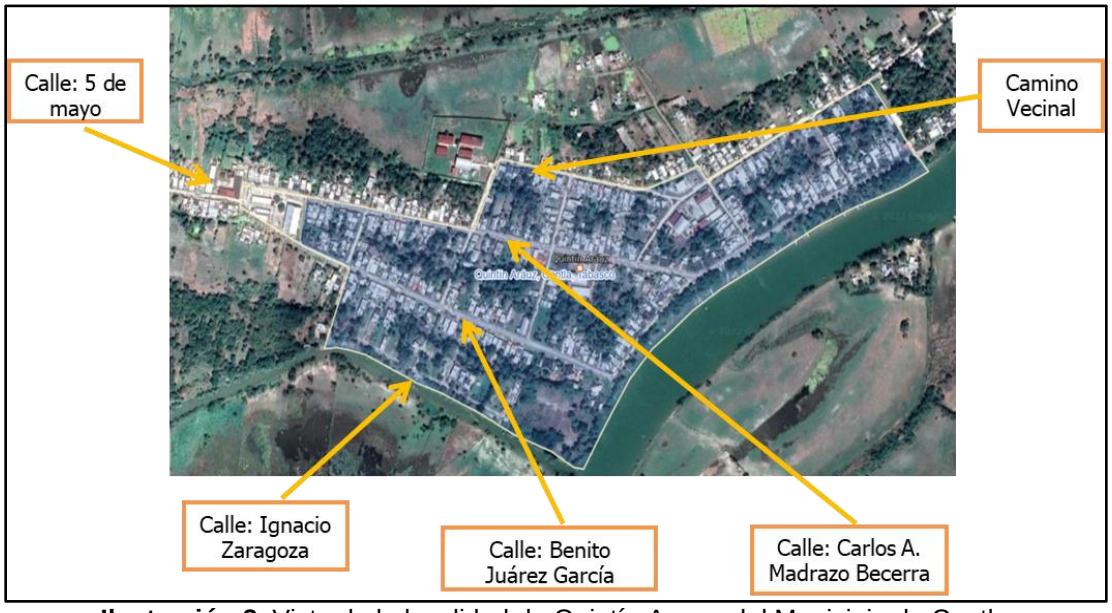


Ilustración 2. Vista de la localidad de Quintín Arauz, del Municipio de Centla

El Poblado de Quintín Aráuz, está conformado por 4 Calles principales y un camino vecinal de forma lineal que permite la circulación de personas y, en algunos casos, vehículos, y que da acceso a las **408 viviendas aproximadamente** y a espacios públicos que se encuentran a ambos lados de la cera. **Hay 1,283 habitantes** de acuerdo con datos del INEGI-2020. Es el pueblo más poblado en la posición número 12 de todo el Municipio. En el subsuelo de las calles se encuentran alojadas las redes de las instalaciones de servicios urbanos a las edificaciones tales como: la Red de alcantarillado sanitario, la red de agua potable.

Calle principal: **Carlos A. Madrazo Becerra,** Calles Laterales: **Benito Juárez García, Ignacio Zaragoza** (margen derecha del Rio Usumacinta) y la Calle ubicada al final del parque central denominada **5 de mayo.**

A continuación, se presenta la ubicación de la Planta Potabilizadora de Agua, la Línea de Interconexión y el predio para la construcción de la Cisterna de Rebombeo y equipamiento en el Tramo Quintín Aráuz, Centla, Tabasco.



Ilustración 3. Ubicación geográfica del Tramo del Quintín Aráuz, en las localidades de Nueva Esperanza de Quintín Aráuz y Quintín Aráuz, en el municipio de Centla, Tabasco.

A continuación, se presentan las coordenadas correspondientes a la ubicación de las localidades donde incide el proyecto:

Coordenadas de ubicación de las localidades en las que incide el proyecto;

COORDENADAS UTM, DATUM WGS84, ZONA 15Q		
LOCALIDADES	**ESTE (X)**	**NORTE (Y)**
Col. Nueva Esperanza de Quintín Aráuz	547006.04 m E	2026208.43 m N
Poblado Quintín Aráuz	546414.17 m E	2025899.00 m N

Coordenadas de ubicación de la Planta de Agua Potable en el Poblado de Quintín Aráuz;

COORDENADAS UTM, DATUM WGS84, ZONA 15Q		
VERTICE	**ESTE (X)**	**NORTE (Y)**
1	546599.31 m E	2026046.77 m N
2	546591.22 m E	2026061.21 m N
3	546585.06 m E	2026062.71 m N
4	546558.65 m E	2026052.24 m N
5	546524.64 m E	2026034.16 m N
6	546548.14 m E	2026026.58 m N
7	546564.72 m E	2026024.01 m N
8	546583.65 m E	2026037.42 m N

Coordenadas de Ubicación del predio en donde se construirá la Cisterna de Rebombeo y equipamiento en la Colonia de Nueva Esperanza de Quintín Aráuz;

COORDENADAS UTM, DATUM WGS84, ZONA 15Q		
VERTICE	**ESTE (X)**	**NORTE (Y)**
1	547085.00 m E	2026376.00 m N
2	547101.00 m E	2026352.00 m N
3	547114.00 m E	2026360.00 m N
4	547094.00 m E	2026390.00 m N

Coordenadas de ubicación de la Línea de Interconexión a la Cisterna de Rebombeo;

COORDENADAS UTM, DATUM WGS84, ZONA 15Q		
VERTICE	**ESTE (X)**	**NORTE (Y)**
1	546575.51 m E	2026032.04 m N
2	546604.87 m E	2026042.75 m N
3	546646.19 m E	2026067.52 m N
4	546739.03 m E	2026124.07 m N
5	546876.64 m E	2026198.66 m N
6	546947.80 m E	2026248.85 m N
7	547036.65 m E	2026314.19 m N
8	547089.14 m E	2026383.12 m N

I.1.3 Duración del proyecto.

Para la realización del proyecto se requiere de un periodo de tiempo de 5 años (60 meses) para realizar de forma conjunta las etapas de preparación del sitio y construcción y 50 años (600 meses) para la operación y mantenimiento.

I.2 Datos generales del promovente

I.2.1 Nombre o razón social.

"Datos protegidos por la LFTAIPG"

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente

"Datos protegidos por la LFTAIPG"

*En el Anexo **A** encontrará copia de la Cédula de Identificación Fiscal*

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal. En su caso, anexar copia certificada del poder correspondiente.

"Datos protegidos por la LFTAIPG"

*En el anexo **A** encontrará copia del Poder Notarial mediante Escritura Pública Número 5, 601 y copia del Oficio de nombramiento al cargo.*

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

"Datos protegidos por la LFTAIPG"

I.3 Responsable de la elaboración de la manifestación de impacto ambiental.

I.3.1 Nombre o razón social.

"Datos protegidos por la LFTAIPG"

I.3.2 Registro Federal de Contribuyente o CURP.

"Datos protegidos por la LFTAIPG"

*En el **Anexo B**, encontrará copia de constancia de situación fiscal del gestor responsable de la elaboración del proyecto y cedula profesional.*

I.3.3 Dirección del responsable técnico de la elaboración de la manifestación de impacto ambiental.

"Datos protegidos por la LFTAIPG"

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Antecedentes del proyecto

El sistema de agua potable (Captación-Planta Potabilizadora y Líneas de Conducción), se construyeron como parte de un proyecto gestionado por "Organismo Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Tabasco" SAPAET, y a mediados de la década de los 80s, para abastecer del servicio de agua potable a los habitantes de la Ciudad de Frontera Tabasco y a localidades cercanas. Y que de acuerdo con la cercanía que existen entre la cuña salina y ciudad de Frontera no era viable extraer agua en los volúmenes en que la ciudad demandaba en aquellos años, por lo cual de acuerdo con estudios técnicos realizados se obtuvo como resultado que el agua que presentaba las condiciones óptimas para su potabilización era en la localidad de Chichicastle 1ra. sección, así mismo actualmente se tiene una línea de conducción en operación de agua cruda de 20" de diámetro, y su captación se ubican dentro de la Zona Núcleo II y el área de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla (RBPC), decretada como ANP el 06 de agosto del 1992.

A la fecha se presenta una problemática en la zona, la cual radica en las conexiones clandestinas a la línea de conducción de 20" de diámetro de material asbesto-cemento que los habitantes de las localidades existentes asentados a lo largo de la carretera Chichicastle – Frontera mantienen desde hace tiempo, lo que ha ocasionado fugas y pérdida de la presión en la línea de conducción de agua cruda de 20" de diámetro, por lo que a la planta potabilizadora existente en la ciudad de Frontera no le llega el volumen de agua que demanda la ciudad de Frontera además la vida útil de la línea de conducción de agua cruda ha concluido.

En lo que respecta al **Tramo Quintín Araúz,** sitio del proyecto, se construyó una Planta Potabilizadora de Agua con el objetivo de abastecer dos localidades denominadas Poblado Quintín Aráuz y la colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz.

Esta Planta Potabilizadora de Agua fue diseñada para un gasto de 10 Litros por segundos (Lps) e inició su operación en el año 2015, y se encuentra ubicada en el Poblado Quintín Araúz.

Actualmente el **Tramo Quintín Aráuz** se conforma por el sistema de Captación, la Planta Potabilizadora y Líneas de Distribución:

- Una Planta Potabilizadora, con capacidad total de 10 Lps (en Operación), horario de Operación diaria: 12 horas.
- Un sistema de Captación de Agua Cruda plataforma flotante en el Rio Usumacinta a la altura de "**Brazo Río San Pedrito",** con Capacidad de Operación 10 Lps (en Operación)
- Una Cisterna de Almacenamiento, con capacidad total de 108 m^3, (en Operación)
- Un Tanque Elevado de 120 m^3, (Fuera de Operación).
- **Cobertura de Agua Potable en el poblado Quintín Aráuz del 90.32 %**
- **Numero de Tomas:** 463 Tomas de Agua Potable, incluye: Domestica, Comercial y Publico.
- **Población con servicio de Agua Potable:** 1,283 Habitantes
- **Cota de recuperación (Mensual):** $1.00
- **Comité de Vigilancia:** Comité de Agua comunitaria

El Abasto de Agua Potable en la Colonia de Nueva Esperanza de Quintín Arauz, del municipio de Centla; está restringida actualmente para cubrir la demanda de agua potable a los habitantes que se ubican en la zona debido principalmente a la perdida de presión del agua.

La fuente de captación para el Sistema de Agua Potable del Tramo Quintín Aráuz es en el Río Usumacinta a la altura del "**Brazo Río San Pedrito",** consiste en una plataforma flotante que cuenta con un sistema de succión de agua con capacidad de operación de 10 Lps., y es trasladada por medio de una línea de conducción

hasta la planta potabilizadora para su almacenamiento, potabilización y desinfección y posterior distribución, sin embargo, el abastecimiento del agua no llega en totalidad a la población destino y de acuerdo con el estudio diagnóstico del sistema de agua potable, esto se debe a problemas de desgaste mecánicos en sus componentes, azolvamiento, falta de equipos, perdida de presión en el bombeo a la red de distribución, equipo de bombeo de reserva que en caso de emergencia entre en operación, las condiciones actuales de operación en el Sistema ocasiona paros parciales o totales en el suministro de agua para la zona y principalmente para la colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz. Por ello se requiere realizar trabajos de rehabilitación y obras complementarias al sistema actual.

II.1 Información general del proyecto.

El proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE LA CISTERNA DE REBOMBEO, INCLUYE; LÍNEA DE INTERCONEXIÓN Y EQUIPAMIENTO EN EL TRAMO QUINTÍN ARÁUZ DEL MUNICIPIO DE CENTLA, TABASCO"** surge a raíz de la problemática de desabasto de agua que actualmente sufre la Colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz, por la pérdida de presión en la línea de conducción que sale de la Planta Potabilizadora con ubicación en el Poblado Quintín Aráuz a la Colonia de Nueva Esperanza de Quintín Aráuz, cabe señalar que el trazo del proyecto se ubica dentro del polígono definido como Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla.

La Planta Potabilizadora de Agua Potable del Tramo Quintín Aráuz, se encuentra ubicado en el Poblado de Quintín Aráuz, cuenta con un sistema de captación de agua que consiste en una plataforma flotante con un sistema de succión de agua con capacidad de operación de 10 Lps. esta plataforma flotante se ubica en el cauce del Río Usumacinta, a la altura de "**Brazo Río San Pedrito".**

Cabe señalar que, aun contando con el Sistema de Agua Potable instalado desde el año del 2015 que dio inicio su operatividad, no se tiene una cobertura total en la zona por lo que se requiere reforzar con el suministro de agua potable en los lugares que padecen de desabasto de agua, específicamente en la Colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz. El origen de la perdida de presión en la línea de distribución se debe a tomas clandestinas que ocasionan fugas y deterioro provocando desabasto del agua.

Actualmente el Municipio de Centla a través del Organismo Operador Estatal, CEAS (Comisión Estatal de Agua y Saneamiento), enfrenta muchos retos para satisfacer las necesidades mínimas de cobertura, calidad y de continuidad del servicio de agua potable, entre los cuales destacan las siguientes:

- **No se brinda el Servicio de Agua de manera continua en toda la Red,** debido a perdidas físicas como fugas y constantes rupturas a la línea de

conducción por tomas irregulares por parte de algunos habitantes del Tramo Quintín Aráuz.

- **Deficiencia en la Calidad del "Agua Potable".** Debido a los cambios bruscos en la calidad del agua de la fuente de abastecimiento, en las diferentes temporadas del año.
- **Deficiencia en la Operación y Mantenimiento de las Plantas Potabilizadoras** (Ocasiona altos Costos de Producción). Equipos de Bombeo de cisterna y de procesos funcionando de forma deficiente y en algunos casos fuera de servicio debido a que ha rebasado su vida útil o bien por el desgaste del uso continuo.
- Deficiencias en el servicio **(DESABASTO DE AGUA POTABLE),** debido a la **falta de Presión en el Bombeo en la Red de Distribución**. Principalmente en la colonia de Nueva Esperanza de Quintín Aráuz y para atenuar el problema se abastecen con pozos de Agua (Artesianos), el cual No garantiza el abasto, principalmente en temporada de estiaje y por problema de salinidad.

Como alternativa de solución se propone la construcción de la Cisterna de Rebombeo que tendrá una estructura de concreto hidráulico, semienterrada, rectangular con capacidad de 108 m^3, con ubicación en la colonia de Nueva Esperanza y acompañada de equipamiento, también incluirá una línea de interconexión con una longitud de 700 metros que saldrá de la Planta Potabilizadora de Agua hasta al predio donde se construirá la Cisterna de Rebombeo.

II.1.1 Naturaleza del proyecto

La Planta Potabilizadora de Agua cobra relevancia, al estar limitada actualmente para cubrir la demanda de agua potable a los habitantes que se ubican principalmente en la Colonia de Nueva Esperanza de Quintín Aráuz.

Para garantizar el correcto abastecimiento se propone como alternativa de solución la **MODERNIZACION Y MEJORAMIENTO HIDRAULICO DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE, CON CAPACIDAD DE 10 LPS,** mediante la propuesta del presente proyecto **"Construcción de la Cisterna de Rebombeo, incluye: Línea de Interconexión y Equipamiento en el Tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco"** que esta promovente somete a Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

De acuerdo con lo expuesto, surge la necesidad de una obra complementaria, que otorgue solución a los problemas ya mencionados y así suministrar el agua de manera óptima y adecuada a los habitantes de la colonia de Nueva Esperanza de Quintín Aráuz, mediante la realización de las siguientes obras:

- **Cisterna de Rebombeo;** se realizará la construcción de una cisterna con estructura de concreto hidráulico semienterrada, rectangular de capacidad de 108 m^3 ubicada en la Colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz, que suministrará de agua la línea de distribución.
- **Línea de Interconexión y Equipamiento:** Se construirá una línea de interconexión que va de la Planta Potabilizadora de Agua a la Cisterna de Rebombeo, esta línea tendrá una longitud de 700 metros lineales, también contará con Equipamiento para su operación.

El sistema contará con elementos complementarios por lo que se realizará un conjunto de estructuras civiles, tuberías y accesorios que tomará el agua directa de la cisterna de rebombeo de 108 m^3, como fuente de abastecimiento y la impulsará

directamente a la red de distribución existente en la colonia de Nueva Esperanza de Quintín Arauz para abastecer del agua a dicha localidad.

El sistema de abastecimiento del Tramo Quintín Aráuz, es una obra social que tiene por objetivo continuar brindando el servicio a los 1,283 habitantes del poblado de Quintín Aráuz, y principalmente abastecer del servicio de agua a los 502 habitantes de la Colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz que no tienen acceso al servicio, y de acuerdo con el precepto constitucional establecido por el Articulo 4 párrafo sexto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para su consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible.

II.1.2 Justificación.

El municipio de Centla, cuenta con Sistema de Agua en la Ciudad de Frontera, el sistema de agua potable (captación-planta potabilizadora y líneas de conducción), se construyeron a mediados de las década de los 80's , como parte de un proyecto gestionado por el Organismo Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Tabasco SAPAET, para bastecer del servicio de agua potable a los habitantes de la Ciudad de Frontera, Tabasco y a localidades cercanas, no obstante, las localidades de Nueva Esperanza y Quintín Aráuz que se encuentran a aproximadamente 24.8 kilómetros en dirección norte de la Ciudad de Frontera no forman parte de la red de abastecimiento de dicho sistema, principalmente porque el Brazo del Río San Pedrito divide la Ciudad de Frontera de dichas localidades, quedando estas aisladas.

El sector agua y saneamiento es atendido mayormente por la CEAS, **Comisión Estatal de Agua y Saneamiento**, **promovente de este proyecto**, y tiene a su cargo treces (13) de los diecisiete (17) municipios con que cuenta el Estado, brindando a todos los municipios bajo su cargo, un soporte técnico – administrativo. La población de estos municipios corresponde al 61% de la población total de

Tabasco. Dentro de su infraestructura la CEAS cuenta para el sistema de abastecimiento de agua potable con 20 plantas potabilizadoras, 355 pozos, 527 subsistemas, y 16 cisternas de rebombeo; el Sistema de Alcantarillado está integrado por 201 subsistemas, 84 estaciones de bombeo (cárcamos), finalmente el Sistema de Saneamiento, tiene 76 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.

Por lo anterior y debido al crecimiento poblacional y de servicios en los últimos años en el Poblado de Quintín Aráuz y la Colonia de Nueva Esperanza de Quintín Aráuz, se construyó en el año 2015 un Sistema de Agua Potable en el denominado Tramo Quintín Aráuz, dicha infraestructura se diseñó con un gasto de 10 Lps, de tipo Físico-Química de patente Israelita, cuenta con un Sistema de Captación de Agua Cruda de plataforma flotante en el Río Usumacinta a la altura del "Brazo Río San Pedrito", así como una cisterna de almacenamiento semienterrada, con capacidad de 108 m^3, un tanque elevado de 120 m^3, línea de conducción y red de distribución. Sin embargo y a pesar de esta infraestructura no se logra cubrir el abastecimiento del agua a los 502 habitantes de la Colonia de Nueva Esperanza de Quintín Aráuz.

Actualmente la infraestructura para el **ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE** del **TRAMO QUINTÍN ARÁUZ,** se encuentra **OPERANDO DE FORMA IRREGULAR,** debido al gran **DETERIORO EN SU INFRAESTRUCTURA Y EQUIPO ELECTROMECÁNICO,** ocasionado por la terminación de la vida útil de los equipos y la perdida de presión en la red de distribución actual**,** para atender esta problemática se requiere de realizar obras de ampliación al sistema actual por lo que es indispensable la puesta en marcha del presente proyecto denominado **"Construcción de la Cisterna de Rebombeo, Incluye; Línea de Interconexión y Equipamiento en el Tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco".** La cual es una **obra de rehabilitación al sistema actual,** cabe señalar que no se ocasionaran Impactos significativos, debido a que se utilizará la infraestructura existente de Captación de Agua, la Planta Potabilizadora de Agua Potable, y la red de distribución del Tramo Quintín Aráuz, por lo que las únicas obras que se realizaran con el proyecto son la **Construcción de la Línea de Interconexión con longitud aproximada de 700 metros, la construcción de la Cisterna de**

Rebombeo de estructura de concreto hidráulico, de forma rectangular y tipo semienterrada con capacidad de 108 m^3, la superficie que se ocupara de manera permanente para la construcción de la cisterna es de 500 m^2 y en dicha superficie se establecerán también los elementos relacionados a la estación de bombeo.

Por lo anterior, la promovente en apego a las facultades que le han sido otorgadas y observando el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994 modificada al año 2000, que establece los limites permisibles de calidad y los tratamientos de potabilización del agua para el uso y consumo humano que deben cumplir los sistemas de abastecimiento públicos y privados o cualquier persona física o moral que la distribuya, en todo el territorio nacional, somete al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental el presente proyecto para obtener la autorización en materia y llevar a cabo la construcción de dicha obra.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

Para la selección del sitio del trazo del proyecto, se realizó una visita previa donde se realizó también el levantamiento topográfico, para identificar las zonas más viables de colocar la nueva infraestructura, como es la línea de interconexión y la construcción de la cisterna de rebombeo, básicamente con el propósito de aprovechar la topografía de la zona y la red de distribución existente.

El Tramo Quintín Aráuz, incide en dos localidades llamadas Poblado Quintín Aráuz donde se encuentra ubicada la Planta Potabilizadora de Agua y la Colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz donde se construirá la Cisterna de Rebombeo y elementos de la estación de bombeo, el trazo de la Línea de Interconexión incide en ambas localidades. Cabe señalar que el proyecto se ubica dentro de la UGA ANP-FED-01 identificada con Política Ambiental de Área Natural Protegida Federal, Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla.



Ilustración 4. Ubicación Geográfica del Proyecto

Coordenadas de ubicación de las localidades en las que incide el proyecto;

Tabla 1. Coordenadas de ubicación de las localidades donde incide el proyecto.

COORDENADAS UTM, DATUM WGS84, ZONA 15Q			ELEVACIÓN SOBRE EL NIVEL DEL MAR
LOCALIDADES	**ESTE (X)**	**NORTE (Y)**	
Col. Nueva Esperanza de Quintín Aráuz	547006.04 m E	2026208.43 m N	1 metro
Poblado Quintín Aráuz	546414.17 m E	2025899.00 m N	

A continuación, se muestra la **planta Potabilizadora de Agua existente**, con capacidad de 10 Lps, ubicada en el Poblado Quintín Arauz.



Ilustración 5. Vista Aérea de las Instalaciones de la Planta Potabilizadora de Agua.

Cisterna de rebombeo y equipamiento

En la tabla siguiente se muestran las coordenadas de Ubicación del predio en donde se llevara a cabo la construcción de la Cisterna de Rebombeo y Elementos Hidráulicos del Sistema de Agua Potable en la Col. Nueva Esperanza de Quintín Aráuz;

Tabla 2. Coordenadas de ubicación del predio donde se llevará a cabo la construcción de la cisterna de rebombeo y equipamiento en la Colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz.

COORDENADAS UTM, DATUM WGS84, ZONA 15Q		
VERTICES	**ESTE (X)**	**NORTE (Y)**
1	547085.00 m E	2026376.00 m N
2	547101.00 m E	2026352.00 m N
3	547114.00 m E	2026360.00 m N
4	547094.00 m E	2026390.00 m N



Ilustración 6. Ubicación del predio donde se llevará a cabo las obras de construcción de la cisterna de rebombeo y equipamiento en la Col. Nueva Esperanza de Quintín Aráuz.

En la siguiente ilustración se puede apreciar el predio propuesto para la construcción de la cisterna de rebombeo, el predio cuenta con una superficie de 500 m^2 y por ubicarse en una zona planicie en temporadas de lluvias sufre de encharcamientos, por esta razón, se decidió que la estructura de la cisterna de rebombeo sea de material de concreto semienterrada, rectangular y que los elementos hidráulicos complementarios, también cuenten con un diseño estructural que reduzca el riesgo de daños al equipamiento por desastres naturales e inundación.



Ilustración 7. Predio destinado para la Construcción de la Cisterna de Rebombeo y Elementos Hidráulicos del Sistema de Agua Potable en la Col. Nueva Esperanza de Quintín Aráuz.

En la ilustraciones que se muestran a continuación se pueden observar los planos de **planta de conjunto** que conforman la construcción de la **cisterna de rebombeo** con capacidad de **108 m^3 ,** así como los elementos hidráulicos del Sistema de Agua Potable, junto con los detalles de tablero.

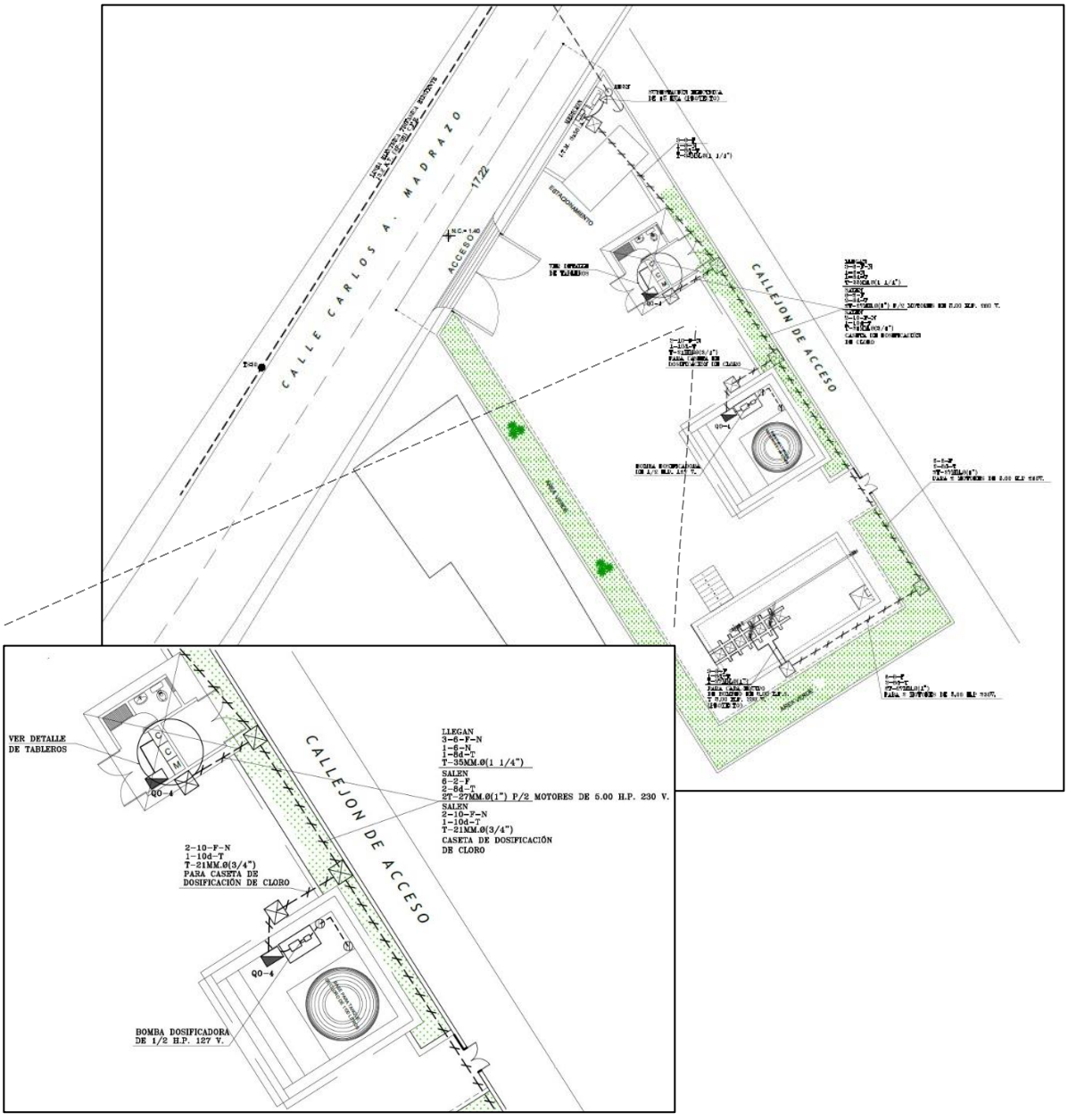


Ilustración 8. Vista de la planta de conjunto de la Cisterna de rebombeo.

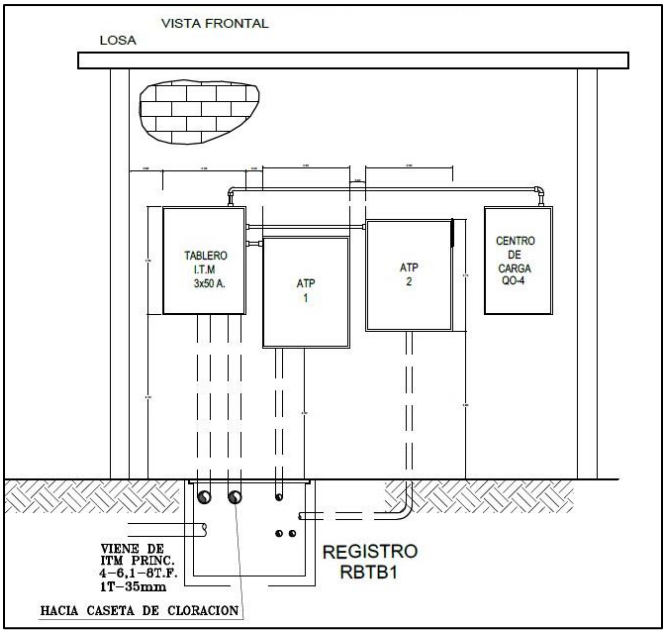


Ilustración 9. Vista frontal de tableros.

*En el **Anexo D**, se podrán encontrar los planos constructivos del proyecto.*

Línea de Interconexión

A continuación, se muestran las coordenadas de ubicación de la Línea de Interconexión a la Cisterna de Rebombeo, misma que contara con una longitud aproximada de 700 ml.

Tabla 3. Coordenadas de ubicación de la Línea de Interconexión.

COORDENADAS UTM, DATUM WGS84, ZONA 15Q		
VERTICE	**ESTE (X)**	**NORTE (Y)**
1	546575.51 m E	2026032.04 m N
2	546604.87 m E	2026042.75 m N
3	546646.19 m E	2026067.52 m N
4	546739.03 m E	2026124.07 m N
5	546876.64 m E	2026198.66 m N
6	546947.80 m E	2026248.85 m N
7	547036.65 m E	2026314.19 m N
8	547089.14 m E	2026383.12 m N



Ilustración 10. Distancia de la Línea de Interconexión que saldrá de la Planta de Agua Potable hasta el Sitio donde se construirá la Cisterna de Rebombeo.



Ilustración 11. Trazo de la Línea de Interconexión.

*Ver **Anexo E** KML de los Componentes del Proyecto, Cisterna de rebombeo y línea de interconexión.*

La línea de interconexión será construida sobre un camino de terracería que conecta al poblado de Quintín Aráuz con la Colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz cuenta con una longitud aproximada de 700 metros lineales, la cual estará construida con material de PVC, y como puede apreciarse en la ilustración no cruza con ningún cuerpo de agua.



Ilustración 12. Calle Carlos A. Madrazo Becerra, Pavimento Asfaltico-Terracería a un costado de la Planta de Agua Potable.

En la ilustración siguiente se muestra el plano de **planta general** del proyecto donde se señalan los detalles constructivos que conformaran la **Línea de Interconexión** de 700 metros lineales de inicio a fin.

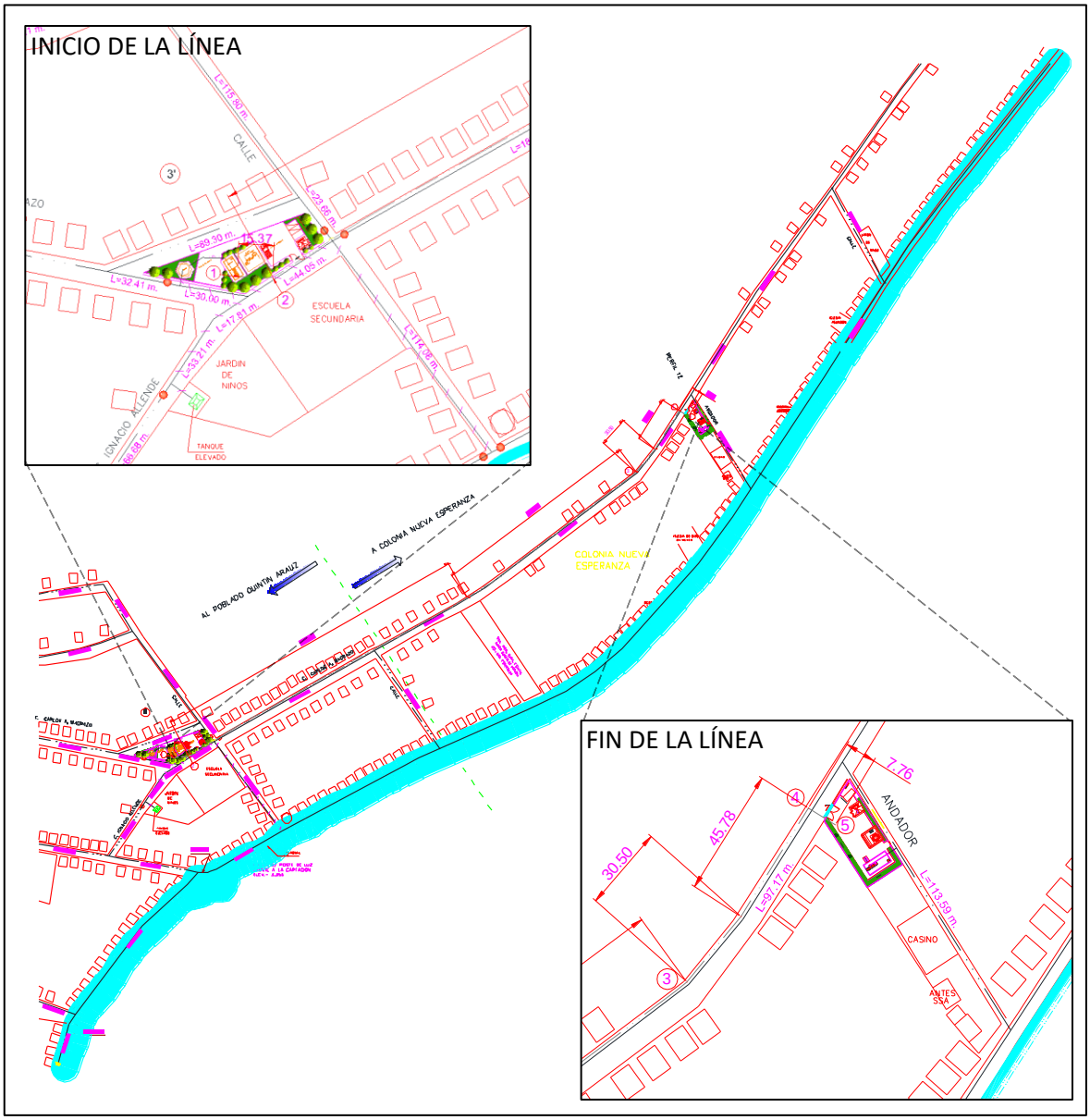


Ilustración 13. Vista de la planta general del proyecto para Línea de Interconexión.

*En el **Anexo D**, se podrán encontrar los planos constructivos del proyecto.*

De acuerdo con los resultados del SIGEIA y la Zonificación de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, el trazo del proyecto se ubica dentro de la **UGA ANP-FED-01** identificada con **Política Ambiental Área Natural Protegida Federal, Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla**, en la **Zona de Amortiguamiento Uso Intensivo.**

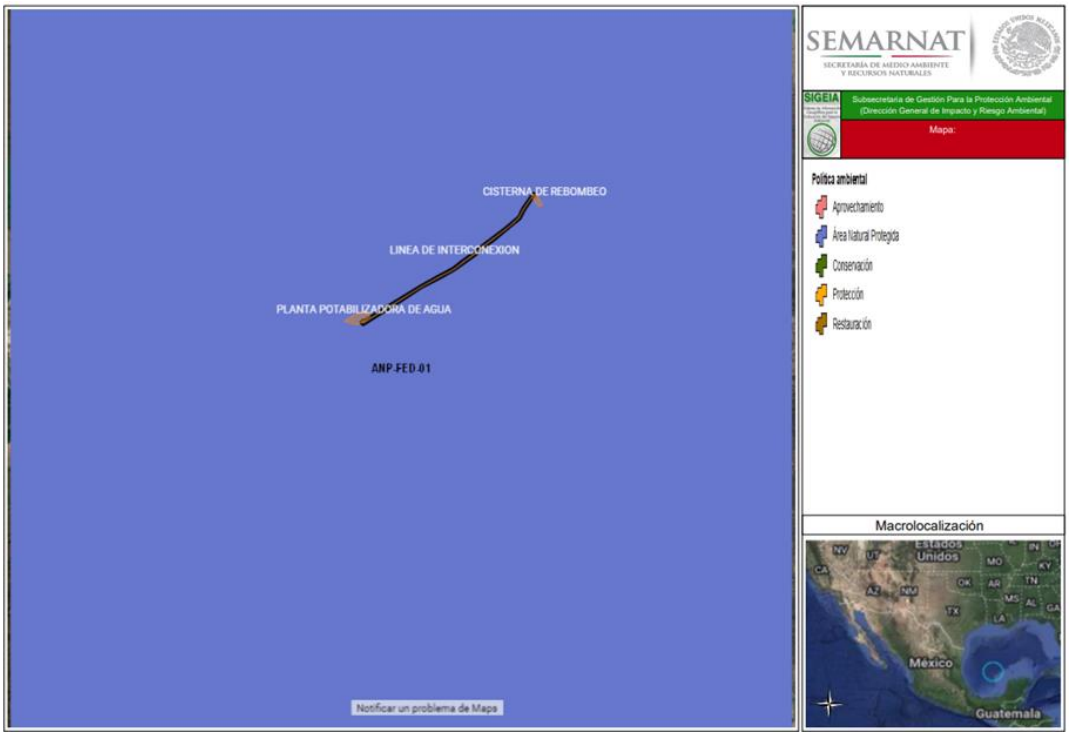


Ilustración 14. Ubicación del Proyecto respecto al SIGEIA.



Ilustración 15. Polígono de la ANP-RBPC.

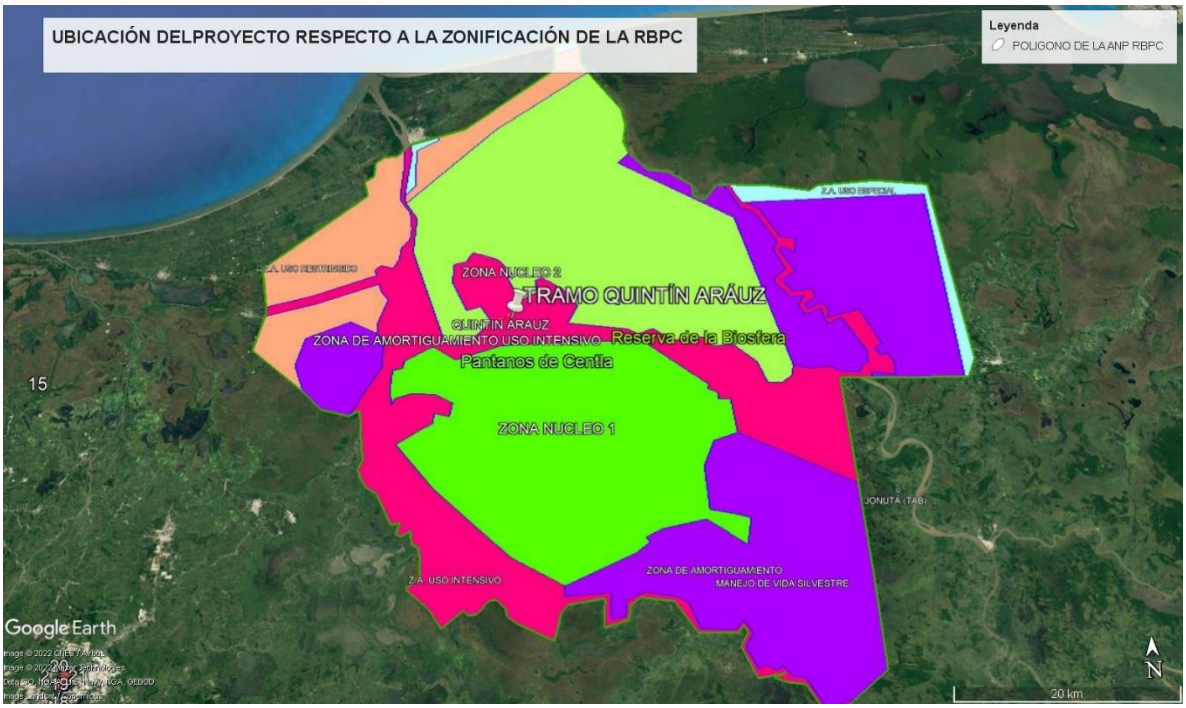


Ilustración 16. Zonificación de la RBPC.

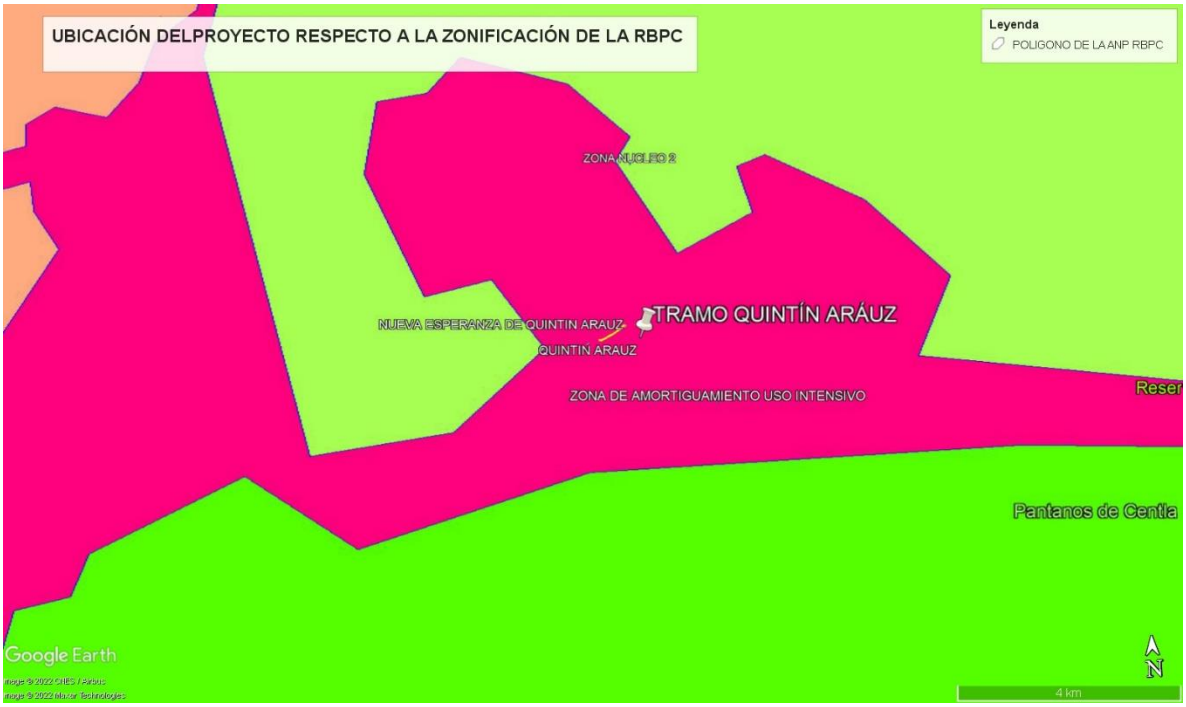


Ilustración 17. Ubicación del Proyecto en la zona de amortiguamiento Uso Intensivo.

II.1.4 Inversión requerida.

De acuerdo con las características del presente proyecto el cual consiste en la **construcción** de la cisterna de rebombeo, incluye: línea de interconexión y equipamiento en el Tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco., por su extensión y teniendo en cuenta el material que se empleará en su construcción, se requiere de un monto total de inversión de **$273,418,386.72 MN (Doscientos setenta y tres millones cuatrocientos dieciocho mil trecientos ochenta y seis pesos 72/100 MN)**.

Este presupuesto cubre las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto, así como la etapa de operación, y las acciones a realizar como parte de las medidas de mitigación y compensación propuestas y descritas en el capítulo VI de la presente manifestación de impacto ambiental.

En la siguiente tabla se desglosa la inversión por cada una de las etapas y las medidas a realizar en el proyecto.

Tabla 4. Inversión requerida de acuerdo con las etapas del proyecto.

	Preparación del sitio	Construcción	Operación y Mantenimiento	Abandono	Medidas de mitigación y compensación	Total
Costo de inversión	243,038,565.98	30,379, 820.75	15,189,910.37	0.00	15,189,910.37	**273,418,386.72**
Tiempo estimado de ejecución	5 años (60 meses)				5 años (durante las etapas de preparación del sitio y construcción)	

El origen de los recursos para la ejecución de la obra es de tipo estatal el cual ejecuta la promovente como parte de sus partidas presupuestales, así mismo la **obra** es de **interés público social** por lo que **no se espera un periodo de recuperación del capital invertido**.

II. 1.5 Dimensiones del Proyecto

Superficie total del predio

La superficie adquirida mediante contrato de donación para la construcción de la Cisterna de Rebombeo, Equipamiento, así como el alojamiento de los elementos hidráulicos del Sistema en el denominado Tramo Quintín Aráuz con ubicación en la Colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz en el municipio de Centla, Tabasco es de 500 m^2.

Superficie por afectar

Del predio en cuestión solo se afectarán 274 m^2 por la construcción de obras permanentes lo que representa el 54.8 % de la superficie total del predio (500 m^2), la superficie libre corresponde a 226 m^2 y representa el 45.2% de la superficie total, esta superficie libre se mantendrá como área verde y está cubierta de pastizal inducido predominando el pasto estrella (*Cynodom plectostachius*), así como un ejemplar de *Cocos nucifera* y dos especies dispersas de *Muntingia calabura*, todas sin estatus en la NOM-059- SEMARNAT-2010.

Superficie para obras permanentes

La superficie destinada para la construcción de obras permanentes se distribuirá entre el área que ocupará la Cisterna de Rebombeo, el equipamiento, así como los elementos de acompañamiento como son caseta de operación, caseta de Vigilancia y Subestación eléctrica.

A demás se ocupará una superficie permanente para la construcción de los 700 metros de longitud para línea de interconexión que saldrá de la Planta Potabilizadora de agua con ubicación en el Poblado de Quintín Aráuz a la Cisterna de Rebombeo.

En la siguiente Tabla se describe la superficie y porcentaje de ocupación total del proyecto.

Tabla 5. Superficie permanente que ocuparan las obras del Proyecto.

CONCEPTO	SUPERFICIE	PORCENTAJE
Cisterna de Rebombeo	54 m^2	10.8 %
Caseta de operación; equipamiento, subestación eléctrica	200 m^2	40 %
Caseta de vigilancia	20 m^2	4 %
Superficie de construcción permanente	**274 m^2**	**54.8 %**
Superficie libre	**226 m^2**	**45.2 %**
Superficie Total del predio	**500 m^2**	**100 %**
Línea de interconexión por construir	**700 ML**	
Superficie por ocupar de forma temporal en el predio de la Cisterna de Rebombeo	**40 m^2**	**8%**

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

De acuerdo con las obras y actividades que se pretenden realizar en el Tramo Quintín Aráuz, estas inciden en el Área Natural Protegida ANP, Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla (RBPC), misma que fue decretada Diario Oficial de la Federación el 06 de agosto de 1992 bajo la categoría de **RESERVA DE LA BIOSFERA** la zona conocida como Pantanos de Centla la cual presenta una superficie total de 302,706.62 hectáreas.

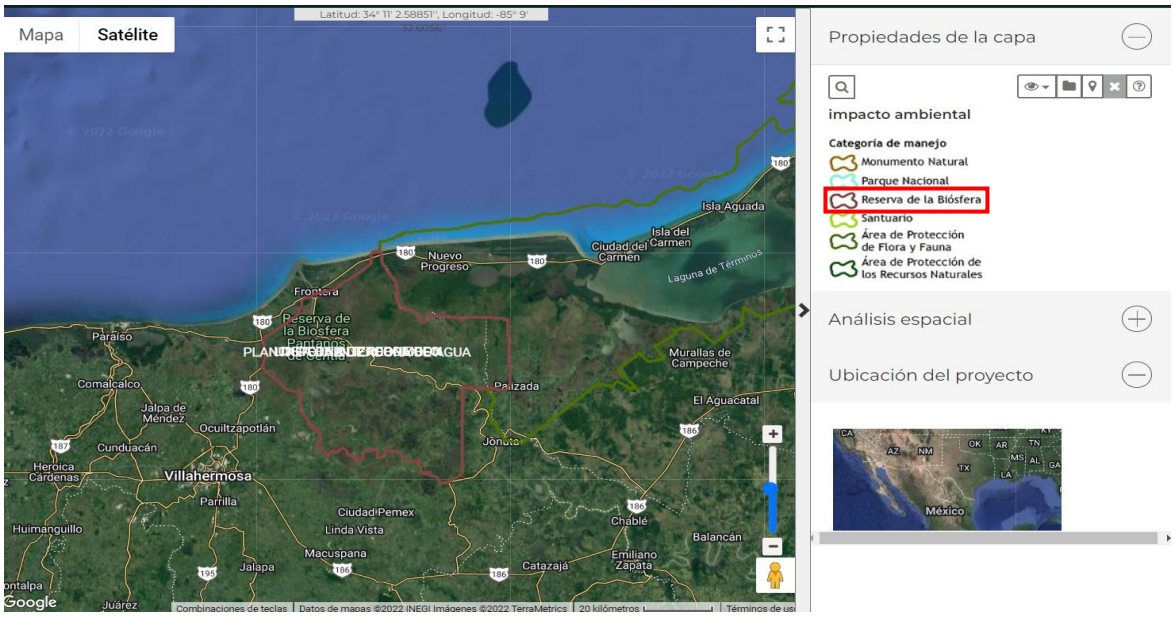


Ilustración 18. Polígono de la ANP-RBPC

De acuerdo con el decreto de creación de la **Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla** (**RBPC**) el 10 de agosto de 1992, se establecen dos zonas núcleo y una de Amortiguamiento, respectivamente. La Zona Núcleo I se ubica al sur del área ocupando una superficie de 57,738 ha. La Zona Núcleo II al norte de la Reserva, mantiene una superficie de 75,857 ha y la Zona de Amortiguamiento rodea a las dos zonas núcleo manteniendo una superficie de 169,111 ha.

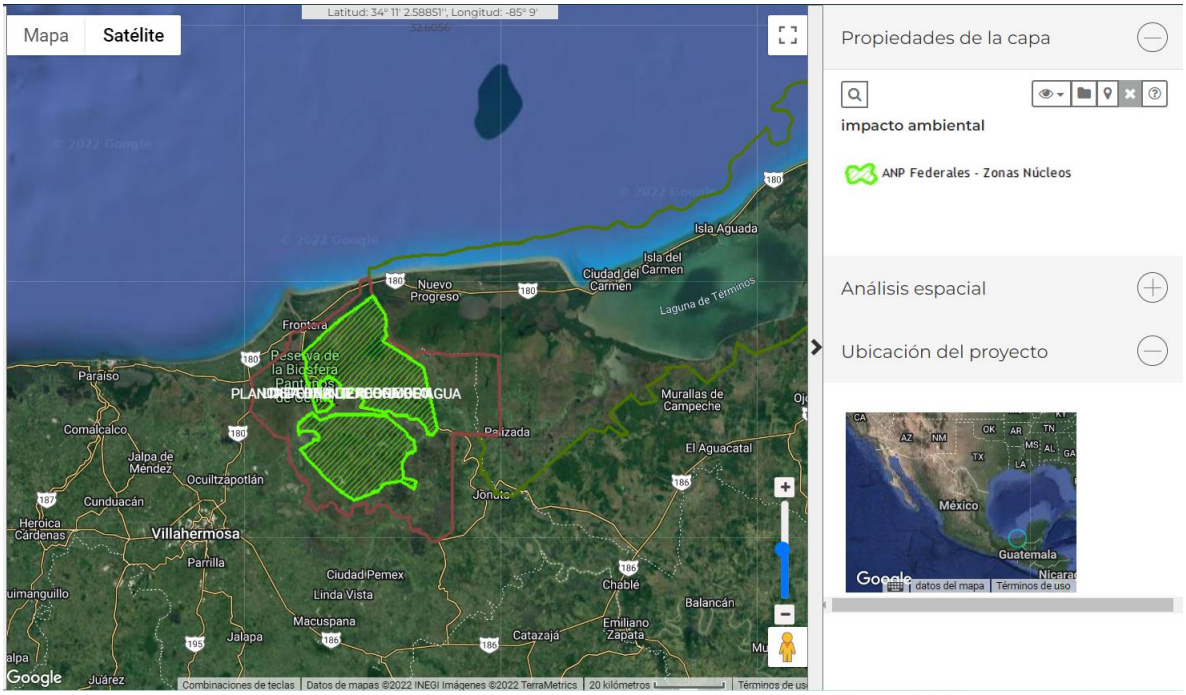


Ilustración 19. ANP-RBPC Zonas Núcleos

La Reserva de la Biosfera se compone, de conformidad con el artículo 48 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en zonas núcleo I y II, que se conceptúan como áreas no alteradas que alojan ecosistemas o fenómenos naturales de especial importancia o especies de flora y fauna que requieran protección especial, en las que podrá autorizarse la realización de actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, de investigación científica, educación ecológica y limitarse o **prohibirse aprovechamientos que alteren los ecosistemas**; y en **Zonas de Amortiguamiento** manteniendo una superficie de 169,111 ha., las cuales se definen **como áreas que protegen a las zonas núcleo del impacto exterior en donde sólo podrán realizarse actividades productivas emprendidas por las comunidades que ahí habitan al momento de la expedición de la declaratoria respectiva o con su participación, que sean estrictamente compatibles con los objetivos, criterios y programas de aprovechamiento sustentable en los términos del Decreto respectivo y de su correspondiente Programa de Manejo.**

En la Reserva no se autorizará la ejecución de obras públicas o privadas dentro de las zonas núcleo, y sólo se autorizará la realización de actividades de preservación, de investigación científica y educación ecológica.

Por lo que respecta a la Zona de Amortiguamiento, todo proyecto de obra pública o privada que se pretenda realizar dentro de ésta deberá contar con la autorización de la Secretaría; no se autorizará la creación de nuevos centros de población.

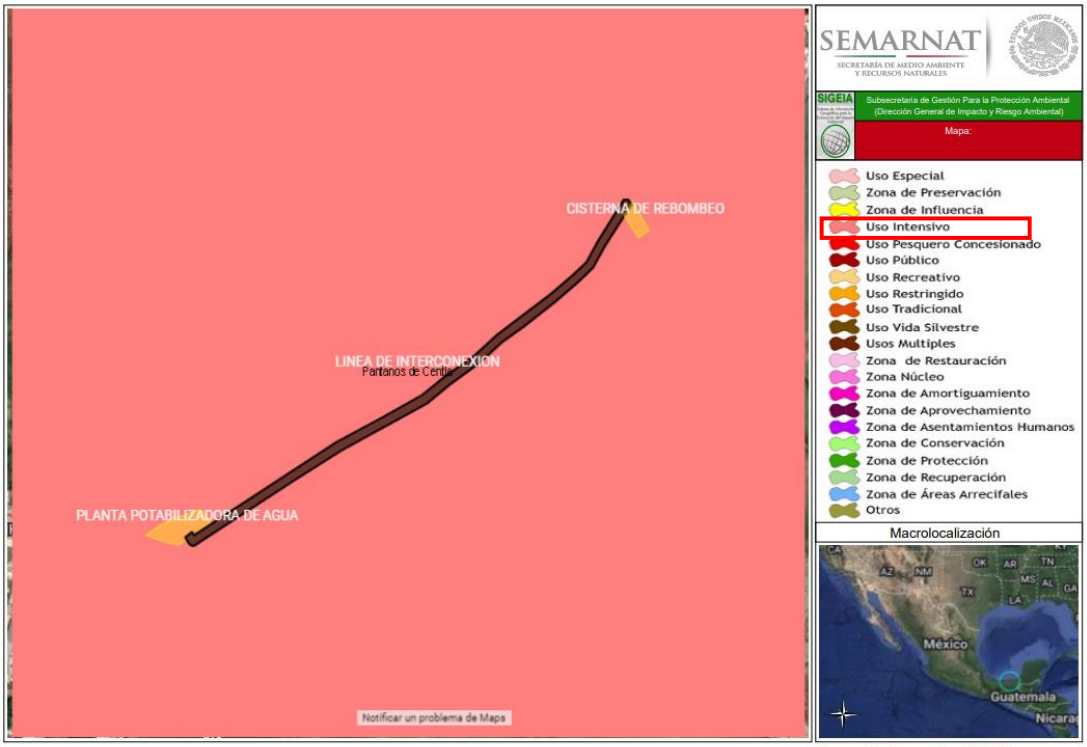


Ilustración 20. ANP (Federal) Zonificación en la que incide la obra y actividades a realizar.

Como ya se mencionó, el presente proyecto; Construcción de la Cisterna de Rebombeo, Incluye; Línea de Interconexión y Equipamiento en el Tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco, incide en un **Área Natural Protegida denominada Reserva de Biosfera Pantanos de Centla con Zonificación Uso Intensivo.**

Y de acuerdo con los datos obtenidos de la sobre posición de la zona donde se pretende realizar las actividades constrictivas en el denominado tramo Quintín Aráuz, el cual inicia en el Poblado Quintín Aráuz en la Planta Potabilizadora de

Agua, y termina en la Colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz, en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), se obtuvo que de acuerdo con la capa de Usos De Suelo y Vegetación SERIE VII INEGI *2018, la zona presenta un uso de suelo el cual es "**Asentamientos Humanos"**.*



Ilustración 21. Usos de suelo y vegetación en los que incide la obra y actividades a realiza.

*Como **Anexo C** del presente documento, se encuentran los estudios pre-liminares y Diagnostico del estado actual relacionados al proyecto.*

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

El presente proyecto consiste en la ampliación del Sistema de Agua Potable del Tramo Quintín Aráuz, por medio de la construcción de una Cisterna de Rebombeo y Equipamiento el cual tendrá una superficie a ocupar de forma permanente de **274 m²** esta obra incluye también la construcción de una línea de interconexión de **700 metros de longitud.**

Para la construcción de las obras y actividades mencionadas no se requerirá la construcción de nuevos caminos o nuevos caminos de acceso, actualmente la forma de acceso al tramo Quintín Aráuz, es por **vía fluvial** sobre el Río Usumacinta, sin embargo aledaño al tramo del proyecto, se ubica un sitio de embarcadero perteneciente a la localidad de **Ribera Alta 1ra Sección** que es utilizado para el cruce de personas y vehículos del Río a las localidades de Quintín Aráuz en Pangas, cabe señalar que para llegar a la localidad de Ribera Alta 1ra sección, se toma la carretera municipal Frontera - Ribera Alta.

Así mismo el Tramo Quintín Aráuz que abarca las localidades de Quintín Aráuz y Nueva Esperanza de Quintín Aráuz **cuenta con caminos existentes** por los cuales se puede acceder, existen caminos de terracería que serán utilizados como acceso a los diferentes frentes de trabajo, por lo que **no se requiere de la construcción de nuevos caminos de acceso.**



Ilustración 22. Caminos de acceso al sitio del proyecto.

En las imágenes siguientes se pueden observar las carreteras existentes para acceder al sitio de construcción.



Ilustración 23. Calle 5 de mayo, (Terracería), a un costado de la Escuela Primaria de Quintín Aráuz



Ilustración 24. Calle Carlos A. Madrazo Becerra, (Pavimento Asfaltico- Terracería), a un costado de la Planta de Agua.



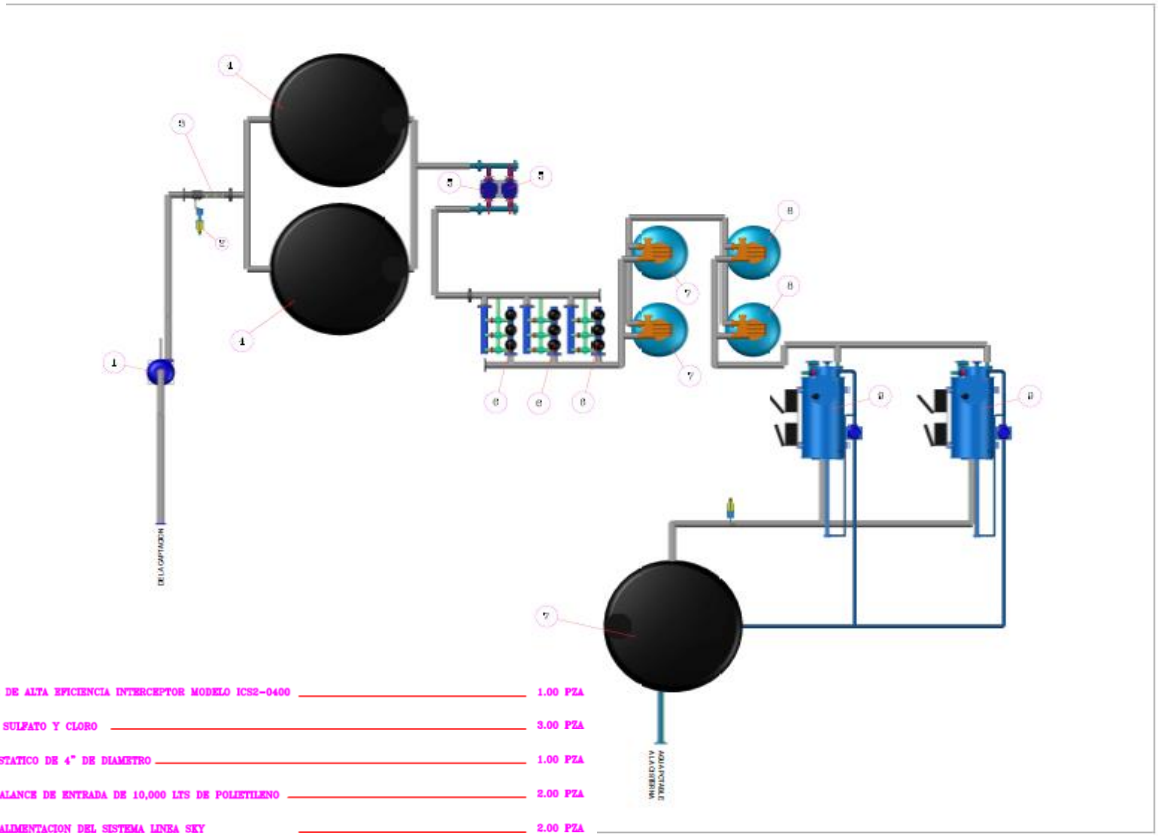
Ilustración 25. Calle Vecinal, paralela a la Colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz

II.2 Características particulares del proyecto.

El presente proyecto tiene por objetivo brindar el servicio de agua potable en cantidad y calidad a los 502 habitantes de la Colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz del denominado Tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco, que actualmente sufren desabasto del vital líquido, en atención a esta problemática social, se propone la ampliación al Sistema de Agua Potable actual del Tramo Quintín Aráuz, mediante la Construcción de una Cisterna de Rebombeo, Incluye; Línea de Interconexión y Equipamiento.

Para la construcción de la **Cisterna de Rebombeo de 108 m^3**, con estructura de concreto hidráulico, forma rectangular y tipo semienterrada, se ocupará una superficie de **54 m^2**, la caseta de operación en donde se alojarán los elementos complementarios, el equipamiento, así como la subestación eléctrica se ocupará una superficie de **200 m^2**, se contempla también la construcción de una caseta de vigilancia la cual tendrá una superficie de **20 m^2.** Por lo que la **superficie a ocupar de forma permanente es de 274 m^2,** dentro del predio destinado (de 500 m^2), para la construcción de la Cisterna de Rebombeo. También se contemplan **700 metros de longitud que se ocuparan de forma permanente para la construcción de la Línea de Interconexión** que saldrá de la Planta de Agua hasta la Cisterna de rebombeo.

Arreglo de la Planta Potabilizadora de Agua con capacidad de 10 LPS.



1.- DESARENADOR DE ALTA EFICIENCIA INTERCEPTOR MODELO ICS2-0400 _____ 1.00 PZA

2.- INYECTOR DE SULFATO Y CLORO _____ 3.00 PZA

3.- MEZCLADOR ESTATICO DE 4" DE DIAMETRO _____ 1.00 PZA

4.- TANQUE DE BALANCE DE ENTRADA DE 10,000 LTS DE POLIETILENO _____ 2.00 PZA

5.- BOMBA PARA ALIMENTACION DEL SISTEMA LINEA SKY _____ 2.00 PZA

6.- SISTEMA DE FILTROS MODELO 2 SPIN KLIN X 9 On 4" PP MANIPOLD _____ 1.00 PZA

7.- SISTEMA DE FILTRACION GEMELO A BASE DE FILTROS MULTIMEDIA MARCA WTECH DE OPERACION AUTOMATICA FORMADO POR DOS TANQUES DE FIBRA DE VIDRIO DE 48" X 72" CON UNA PRESION DE DISEÑO DE 150 PSI (LIBRA/PULGADA CUADRADA), 2 VALVULAS DE CONTROL MARCA CLARK MODELO WSS900 – 3" 60 Hz. UNA POR TANQUE, CONTROL DE FRECUENCIA DE RETROLAVADO CON RELOJ. VOLUMEN DE MEDIA FILTRANTE DE 40 PIES CUBICOS. INCLUYE: TURBIDEX COMO MEDIA FILTRANTE Y GRAVILLA DE ¼" COMO CAMA SOPORTE _____ 1.00 PZA

8.- SISTEMA GEMELO PARA UN FLUJO DE 10 LPS MARCA WTECH DE OPERACION AUTOMATICA, PARA ELIMINACION DE PARTICULAS OLOR, COLOR, SABOR Y CLORO RESIDUAL, FORMADO POR UN TANQUE DE FIBRA DE VIDRIO DE 48" X 72" CON UNA PRESION DE DISEÑO DE 150 PSI (LIBRA / PULGADA CUADRADA), VALVULA DE CONTROL MARCA CLARK MODELO WSS, 60 Hz, UNA POR TANQUE, CONTROL DE FRECUENCIA DE RETROLAVADO CON BACHES DE FLUJO. VOLUMEN DE MEDIA FILTRANTE DE 40 FIRS CUBICOS. INCLUYE: CARBON ACTIVADO DE 8 X 40 Y GRAVILLAS DE ¼" A 1/8" COMO CAMA SOPORTE. _____ 1.00 PZA

9.- EQUIPO DE MICROFILTRACION AMP2 – 93K _____ 2.00 PZA

4.- TANQUE DE BALANCE DE SALIDA DE 10,000 LTS DE POLIETILENO _____ 1.00 PZA

Ilustración 26. Arreglo de la Planta Potabilizadora de Agua de Capacidad de 10 Lps.

Vista aérea de las instalaciones de la Planta Potabilizadora de Agua Quintín Aráuz;



Ilustración 27. Vista Aérea de las Instalaciones de la Planta Potabilizadora de Agua de Capacidad de 10 Lps.

Respecto a **la superficie que se utilizara de forma temporal** la cual es de **40 m^2,** esta se ubicara dentro del predio destinado para la construcción de la Cisterna de Rebombeo, en dicha superficie se realizarán de **manera provisional** actividades como, **colocación de letreros alusivos de protección de flora y fauna, contenedores para la recolección de residuos, letrinas sanitarias**, etc., las cuales son actividades que, a la conclusión de la etapa constructiva, **se retirarán por completo de dicha superficie**.

Tabla 6. Superficie permanente que ocuparan las obras del Proyecto.

CONCEPTO	SUPERFICIE	PORCENTAJE
Superficie por ocupar de forma temporal en el predio de la Cisterna de Rebombeo	**40 m^2**	**8%**



Ilustración 28. Superficie Temporal del Proyecto.

II.2.1 Programa de trabajo.

El presente proyecto consiste en la construcción una Cisterna de Rebombeo, Incluye; Línea de Interconexión y Equipamiento en el tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco. Teniendo en cuenta el tipo de obra a construir, así como factores sociales y administrativos que pudieran aplazar las actividades del proyecto, la promovente solicita un periodo de tiempo de **5 años (60 meses)** para realizar de forma conjunta **la etapa** de **preparación del sitio y construcción y 50 años (600 meses)** para la **operación** del proyecto.

Se presenta a continuación el programa general de trabajo que indica las actividades a desarrollar en cada una de las etapas del proyecto, de acuerdo con su tiempo de ejecución.

Tabla 7. *Programa general de trabajo.*

PROGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO; "COSNTRUCCIÓN DE LA CISTERNA DE REBOMBEO, INCLUYE; LÍNEA DE INTERCONEXIÓN Y EQUIPAMIENTO EN EL TRAMO QUINTÍN ARÁUZ DEL MUNICIPIO DE CENTLA, TABASCO".						
ETAPA / ACTIVIDADES	**Años**					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**50**
PREPARACIÓN DEL SITIO						
Ubicación de ejes y trazo del proyecto.						
Delimitación de superficies						
Establecimiento de las actividades temporales.						
CONSTRUCCIÓN						
Construcción de la Línea de Interconexión; Excavación para zanja, e instalación de 700 metros de longitud de tubería hidráulica y piezas complementarias.						
Construcción de la Cisterna de Rebombeo; capacidad de 108 m^3, estructura de concreto hidráulica forma rectangular de tipo semienterrada.						
Suministro e instalación de equipo de bombeo.						
Desmantelamiento de las actividades temporales						
Obra terminada						
OPERACIÓN						
Vida útil del proyecto.						

II.2.2 Representación gráfica regional.

El proyecto se encuentra circunscrito en la República Mexicana, y forma parte del estado de Tabasco.

El estado de Tabasco se encuentra ubicado al sureste del país y está delimitado al norte por el golfo de México, al este con el estado de Campeche, al sureste con Guatemala, al sur con Chiapas y al oeste con Veracruz.

De acuerdo con sus características constructivas y a su ubicación, la superficie del proyecto incide en el municipio de Centla.

El municipio de Centla se encuentra ubicado en el estado de Tabasco, se localiza en la región de los ríos y en la subregión de los pantanos, teniendo como cabecera municipal a la ciudad y puerto de Frontera, la que se ubica al norte del estado, entre los paralelos 18°40'; de latitud, al sur 18°020' de latitud norte, al este 92°16', y 93°05' de longitud oeste.

Colinda al norte con el Golfo de México, al sur con los municipios de Macuspana y Centro, al este con el estado de Campeche y el municipio de Jonuta, al oeste con los municipios de: Centro, Nacajuca, Jalpa de Méndez, y Paraíso.

Extensión Territorial:

La extensión territorial del municipio de Centla es de 3,093 km², los cuales corresponden al 10.8% respecto al total del estado, ocupa el 4° lugar en la escala de extensión municipal.

Su división territorial está conformada por: una ciudad, 3 villas, 4 pueblos, 74 rancherías, 53 ejidos, 25 colonias rurales, 11 colonias agrícolas y ganaderas, 3 fincas, 2 fraccionamientos rurales.

En el municipio de Centla se ubican 9 centros de desarrollo regional en los que se desarrollan la mayoría de las actividades económicas y sociales del municipio, estos

son: Boca de Chilapa, Cuauhtémoc, Francisco I. Madero, Ignacio Allende, Quintín Aráuz, Simón Sarlat, Vicente Guerrero y La Estrella.

Denominación:

Centla, su nombre proviene del vocablo náhuatl Cin-tla, que significa". En el maizal". La historia de los primeros pobladores del municipio de Centla se pierde en la inmensidad y obscuridad del tiempo pasado, esto, aunado a los pocos monumentos históricos existentes, hace muy difícil esclarecer este misterio.

La palabra Centla proviene de las voces náhuatl "Sen-tla" que significan: **"En el maizal".**

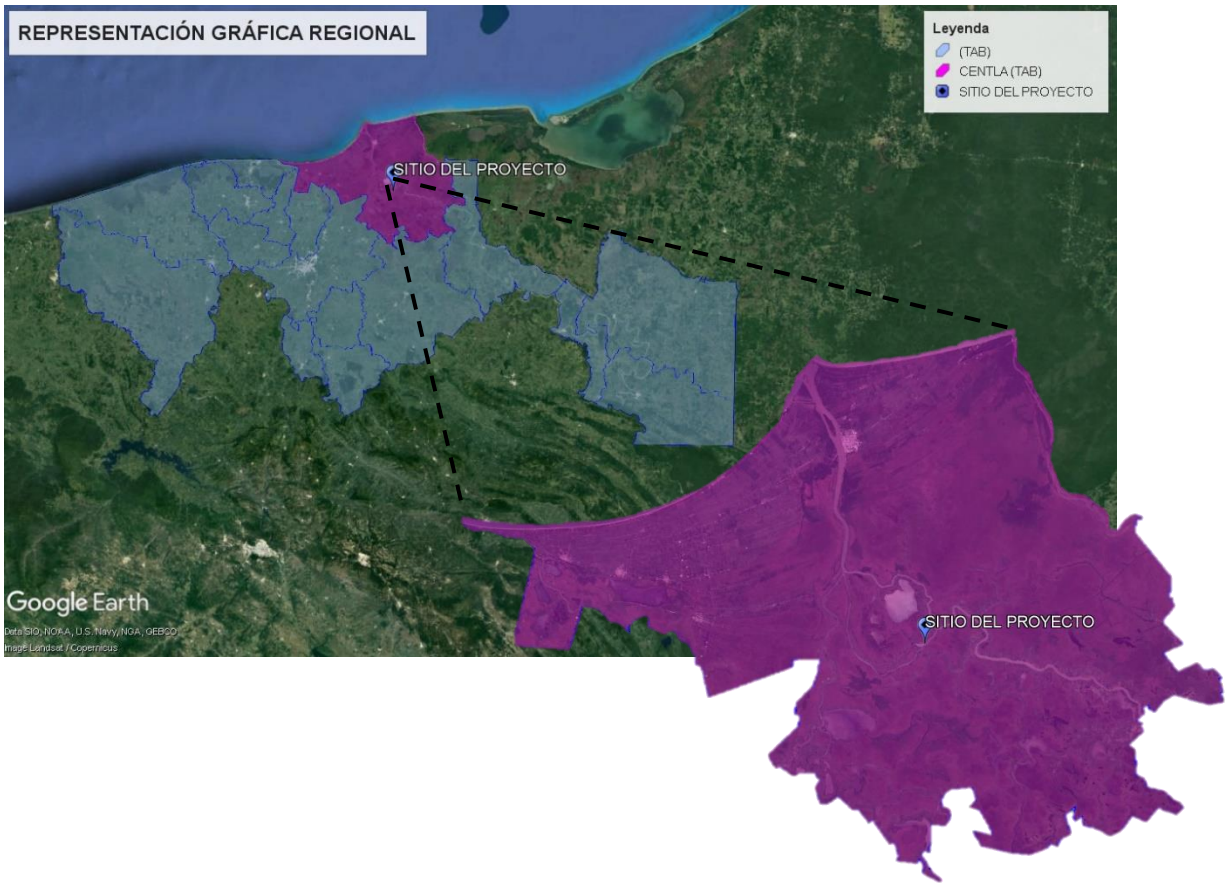


Ilustración 29. Ubicación del proyecto en el estado de Tabasco.

II.2.3 Representación gráfica local.

El proyecto denominado "**CONSTRUCCIÓN DE LA CISTERNA DE REBOMBEO, INCLUYE: LÍNEA DE INTERCONEXIÓN Y EQUIPAMIENTO EN EL TRAMO QUINTÍN ARÁUZ DEL MUNICIPIO DE CENTLA, TABASCO"**.

Tiene como área de Influencia el Poblado de Quintín Aráuz y la Ranchería Nueva Esperanza de Quintín Aráuz, del Municipio de Centla, Tabasco.

El **Poblado de Quintín Aráuz** está situada en el Municipio de Centla (en el Estado de Tabasco), cuenta con **1,283 habitantes de acuerdo con datos del INEGI-2020**. Es el pueblo más poblado en la posición número 12 de todo el Municipio. El pueblo de Quintín Aráuz se encuentra a 24.8 kilómetros (en dirección Norte) de la localidad de Frontera, **ubicado en la zona uso intensivo de la reserva de la biosfera "PANTANOS DE CENTLA".**

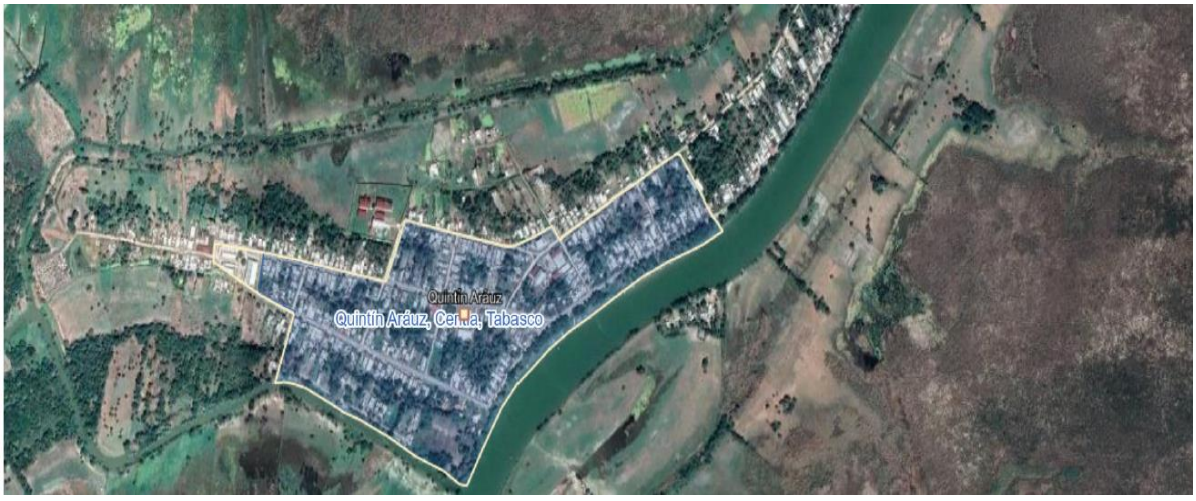


Ilustración 30. Vista del Poblado Quintín Aráuz, del Municipio de Centla.

El Poblado de Quintín Aráuz, está conformado por 4 Calles principales y un camino vecinal de forma lineal que permite la circulación de personas y, en algunos casos, vehículos, y que da acceso a las **408 viviendas aproximadamente** y a espacios públicos que se encuentran a ambos lados de la cera.

En el subsuelo de las calles se encuentran alojadas las redes de las instalaciones de servicios urbanos a las edificaciones tales como: la Red de alcantarillado sanitario, la red de agua potable.

Calle principal: **Carlos A. Madrazo Becerra**

Calles Laterales: **Benito Juárez García, Ignacio Zaragoza** (margen derecha del Rio Usumacinta) y la Calle ubicada al final del parque central denominada **5 de mayo.**

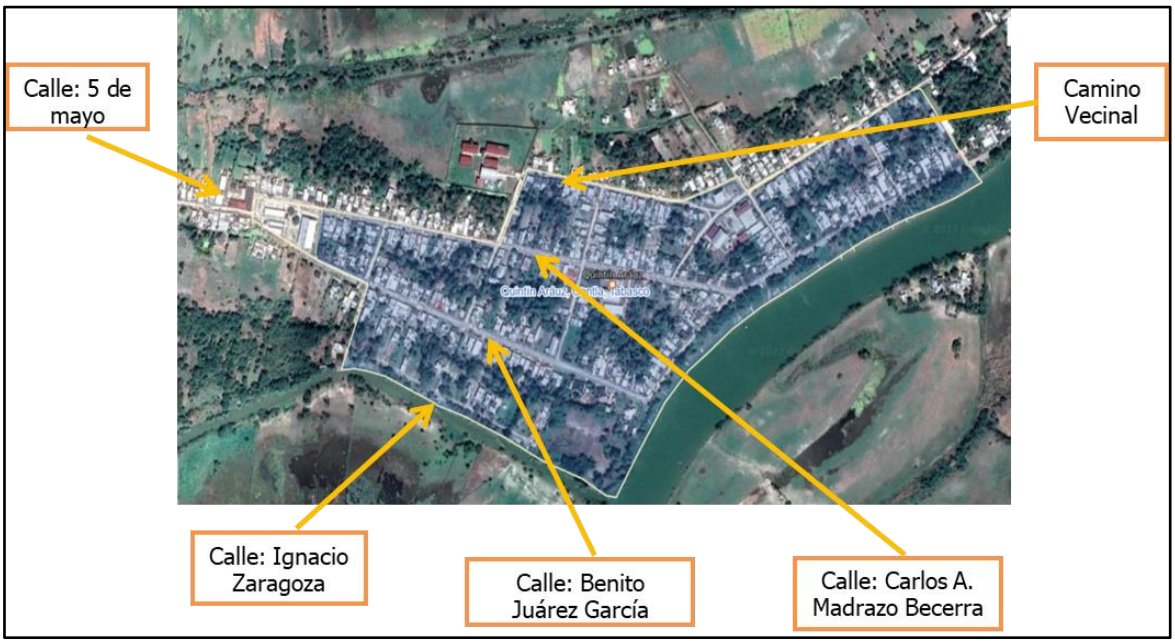


Ilustración 31. Nomenclatura de Calles del Poblado Quintín Arauz, del Municipio de Centla.

Adjunto al Poblado de Quintín Aráuz, se encuentra la **Col. Nueva Esperanza de Quintín Aráuz,** con una Población de: 502 Habitantes (Mujer: 249 y Hombres: 253). La Ranchería de NUEVA ESPERANZA, se encuentra ubicada a 24.9 kilómetros (en dirección Noreste) de la localidad de Frontera.

En la imagen siguiente se muestra la cercanía que existe entre las dos localidades Poblado Quintín Aráuz y la Colonia Nueva Esperanza, ubicadas en la **Zona Uso Intensivo** de la Biosfera de los Pantanos de Centla, ubicada a 24.9 kilómetros (en dirección Noreste) en el Municipio de Centla Tabasco.

La Colonia de **NUEVA ESPERANZA de Quintín Aráuz**, está conformado por una sola calle principal a la margen izquierda del rio Usumacinta (Brazo del rio Usumacinta "San Pedrito"), y de un camino vecinal paralelo a la ranchería que permite la circulación de personas y, en algunos casos, vehículos, y que da acceso a las 141 viviendas aproximadamente asentadas y a espacios públicos que se encuentran a ambos lados de la cera.

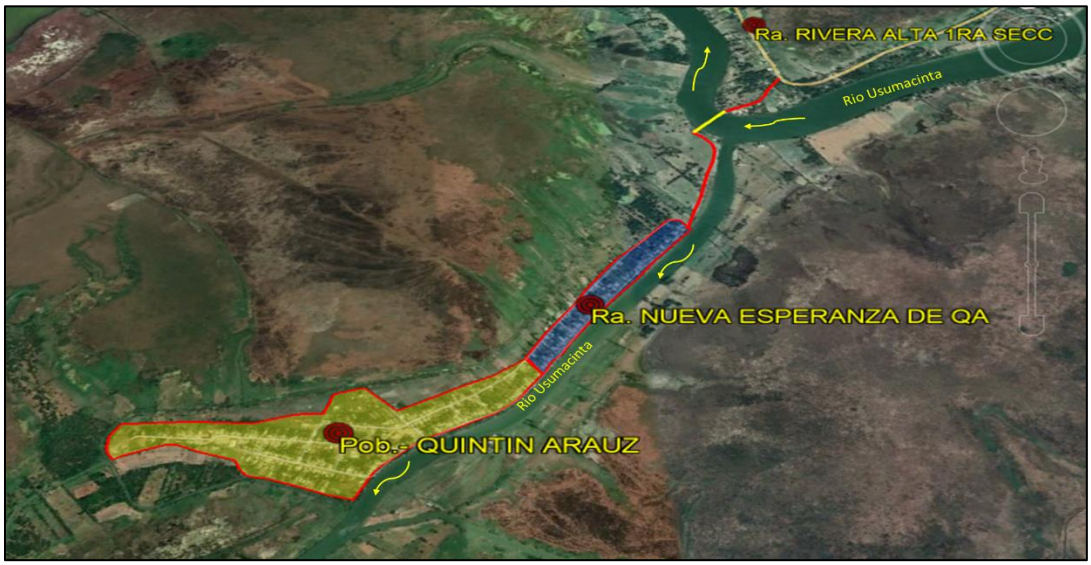


Ilustración 32. Ubicación de las localidades en la Zona de Estudio.

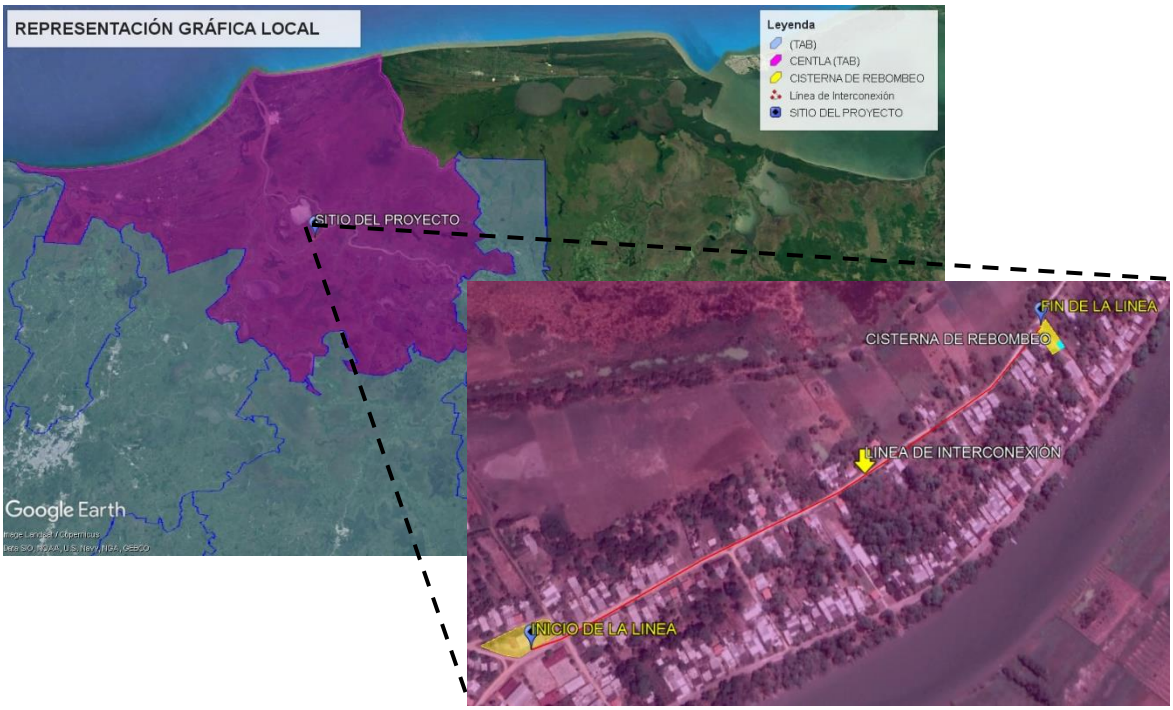


Ilustración 33. Ubicación del proyecto en el municipio de Centla.

II.2.4 Preparación del sitio y construcción.

Las actividades de preparación del sitio y construcción se realizarán de manera conjunta, aunque para efectos de descripción de la obra y presentación del documento los sitios de construcción se dividan de acuerdo con su ubicación, su desarrollo será de acuerdo con los tiempos establecidos en el Programa de Trabajo diseñado para el Proyecto y será por un periodo de 5 años (60 meses) para las etapas de preparación del sitio y construcción.

Dichas actividades se describen a continuación de manera general de la siguiente manera:

Ubicación de Ejes y Trazo del Proyecto.

Esta actividad consiste en el trazado del proyecto por medio de brigadas topográficas, quienes ubican y delimitan la dimensión de la obra en base a las características indicadas previamente en los planos, para establecer el inicio y término de los trabajos a llevarse a cabo, para esto se utilizarán equipos y herramientas especializados propios de la topografía.

Delimitación de superficies.

Se realizará la delimitación de las áreas a ser ocupadas por la obra respecto a la que se utilizará de manera permanente y a la que será considerada como de utilización temporal para las actividades complementarias.

Establecimiento de las actividades temporales.

Una vez identificada el área de ocupación temporal, se procederá a establecer y/o colocar las actividades necesarias que complementarán al proyecto, tales actividades son: colocación de contenedores para residuos, establecimiento de letrinas sanitarias portátiles para uso del personal, letreros restrictivos y de protección a la flora y fauna, así como el sitio de resguardo de maquinaria y equipo.

Descripción de actividades provisionales del proyecto.

Como bien se mencionó previamente, dentro de las actividades provisionales al proyecto se encuentran la colocación de letreros restrictivos y de protección a la flora y fauna, letrinas sanitarias portátiles, colocación de contenedores para residuos sólidos urbanos, así como el sitio específico para resguardo de maquinaria y equipo.

Todas las actividades anteriormente mencionadas se establecerán desde el inicio de las actividades y se retirarán en su totalidad a la conclusión de las actividades constructivas.

Estas actividades estarán ubicadas sobre la superficie de tipo temporal manifestada y a la conclusión de las actividades constructivas se retirarán por completo del sitio, por lo que no requieren de ningún tipo de obra civil.

De acuerdo con las dimensiones de la maquinaria a utilizar se seleccionará dentro del área manifestada de utilización temporal, un sitio específico para la colocación de la maquinaria y equipo la cual servirá para resguardo de estos durante el horario en el que no se realicen los trabajos de construcción.

Para el caso de las letrinas sanitarias, estas se ubicarán en sitios adecuados del área temporal delimitada, dichas se ubicarán sobre geomembrana para evitar y minimizar los riesgos de infiltración hacia el suelo, esta actividad no requerirá la generación de infraestructura civil, por lo que, a la conclusión de las actividades constructivas, serán retiradas en su totalidad del sitio.

En el caso de los contenedores para residuos sólidos urbanos, al igual que las letrinas se ubicarán en puntos estratégicos visibles para el personal y estarán colocados sobre geomembrana para reducir los riesgos de contaminación al subsuelo, de igual forma no requerirán la construcción de algún tipo de infraestructura toda vez que el material en la cual se ubicarán es portátil y armable, por lo que, al término de las actividades, se retirarán en su totalidad.

Etapa de construcción.

Excavación.

En esta acción se realizará la excavación a mano para la zanja donde se instalarán los **700 metros de longitud de tubería hidráulica** para la **Línea de Interconexión**, En este proceso se levantarán puntos de referencia y medición necesarias para delimitar el área de zanja, para hacer el trazado de la zanja, es necesario delimitar de forma precisa con un tendido de hilos y tomar como referencia para el trabajo una de las líneas de colindancia, clavando dos estacas en sus extremos y tendiendo un hilo entre ellas, que no debe moverse en tanto se hace el trazado.

Excavación de zanja; la naturaleza del terreno facilita la excavación y remoción del material resultante, ya que es suelo Gleysol, por lo tanto, tomando como base lo anterior, el material resultante de la excavación puede ser aflojado manualmente con el uso del zapapico y pala.

Posterior a la instalación de la tubería hidráulica, el material producto de las excavaciones, se colocará nuevamente en el trazo conforme se avanecen los trabajos.

Por su parte en la superficie permanente que se ocupara en el predio destinado para la construcción de la **Cisterna de Rebombeo**, **caseta de operación** y **caseta de vigilancia**, también se realizarán trabajos de excavación. La remoción del material producto de las excavaciones se colocará a uno o ambos lados de la zanja y se dispondrá en tal forma que no interfiera con el desarrollo normal de los trabajos dejando libre el pasillo de tránsito y patio de maniobra.

El presente proyecto consiste en la construcción de una **cisterna de concreto hidráulico semienterrado de forma rectangular.**

Los tanques o cisternas semienterrados tienen parte de su estructura bajo el nivel del terreno y parte sobre el nivel del terreno. Se emplean generalmente cuando la altura topográfica respecto al punto de alimentación es suficiente y el terreno presenta dificultad de excavación. Permite un fácil acceso a las instalaciones del propio tanque.

el material que más se utiliza en la construcción de las cisternas para el rebombeo de agua, es el concreto hidráulico por las ventajas que ofrece sobre otros materiales, entre ellas, la impermeabilidad que por sí mismos tienen bien dosificados y compactados; requieren un mantenimiento mínimo y poseen una gran resistencia al ataque de los agentes químicos y al intemperismo, poseen capacidad a la compresión, tensión, flexión y cortante, y debido a su rigidez, pueden en algunos casos absorber deformaciones diferenciales.

Cimbras de madera

La cimbra de madera es la forma para recibir el concreto, y se emplean para confinarlo y amoldarlo a las líneas requeridas o para evitar la contaminación del concreto por material que se derrumbe o se deslice de las superficies adyacentes de la excavación.

Las formas resistirán la presión resultante del vaciado y vibrado del concreto, estarán sujetas rígidamente a su posición correcta y lo suficiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada.

Fabricación y colocación de concreto

Se entenderá por concreto el producto endurecido resultante de la combinación y mezcla de cemento Portland, agua y agregados pétreos en proporciones adecuadas, pudiendo o no tener aditivos para su mejoramiento.

La construcción de la estructura y el revestimiento de los canales de concreto se hará de acuerdo con las líneas, elevaciones y dimensiones que especifican los planos del proyecto, los ingredientes del concreto se mezclaran perfectamente en mezcladoras, el concreto será uniforme en composición y consistencia de carga en carga, el agua se introducirá en la mezcladora, antes durante y después de la carga de mezcladora. No se permitirá el sobre mezclado excesivo. Se le dará la forma prescrita usando moldes donde sea necesario y se asegurará una unión adecuada con la colada subsecuente, retirando la “nata superficial” a base de operación de picado satisfactoria. Todas las intersecciones de las juntas de construcción con

superficies de concreto quedaran a la vista, se harán rectas y a nivel o plomo según sea el caso. La temperatura de concreto al colar no deberá ser mayor de 27 grados centígrados y no deberá ser menos de 4 grados centígrados. Todo el concreto se curará con agua, las superficies moldeadas se mantendrán húmedas antes de remover las formas de remoción.

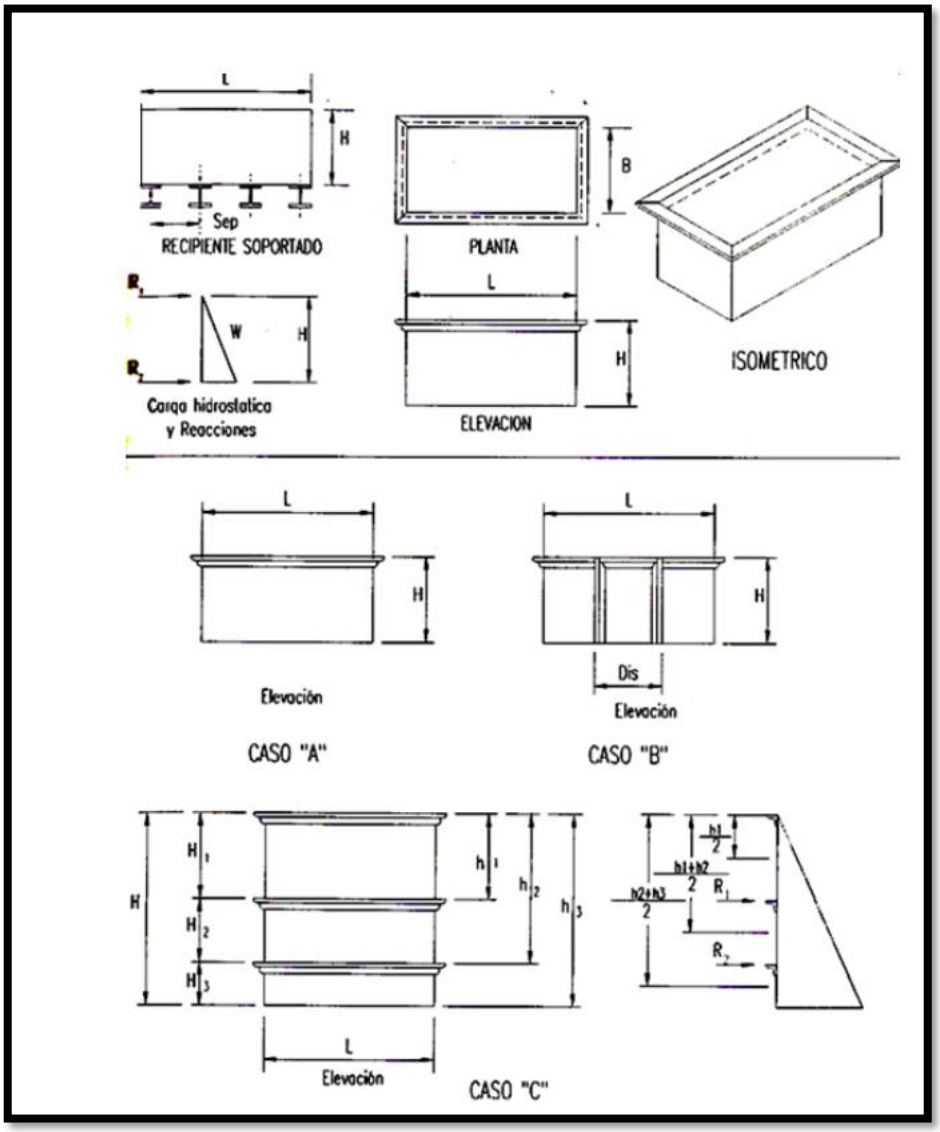


Ilustración 34. Detalles para la fabricación de las estructuras de concreto.

Los muros de concreto tendrán un espesor mínimo de 30 cm. La **Cisterna de Rebombeo tendrá una capacidad de 108 m^3,** en términos generales el espesor mínimo de cualquier elemento estructural en contacto con el agua es de 15 cm. Se requerirá un mínimo de 20 cm. en donde se desee un recubrimiento de concreto de 5 cm.

La losa de fondo del tanque se deberá estructurar de tal forma, que todo el tanque de conjunto pueda resistir las deformaciones, conservando su integridad y estanquidad en las condiciones de lleno o vacío. Los pisos estructurales pueden ser mediante:

a) Losas corridas; En los tanques de dimensiones relativamente pequeñas, se podrán colocar losas corridas sin juntas de construcción para evitar las fugas de agua.

b) Sistemas de losas y trabes de cimentación; Para dimensiones mayores, es conveniente el empleo de contratrabes para proporcionarle rigidez a la cimentación.

Los pisos estructurales deberán cumplir con los requisitos estipulados para los pisos de membrana con las siguientes adecuaciones: espesor mínimo de 25 cm, refuerzo en dos emparrillados de varillas, con recubrimiento superior e inferior de 5 cm.

La cubierta para la cisterna se recomienda que sea a base de losa maciza, apoyada en trabes y columnas de concreto reforzado. La losa de cubierta deberá diseñarse con una pendiente de cuando menos uno por ciento para desalojar el agua de lluvia.

Como la cisterna de almacenamiento se utilizará para rebombeo y distribuir el agua a las redes, la tubería de llegada al tanque estará lo más retirada posible de la ubicación de los equipos de bombeo. Para evitar los vórtices (que pueden hacer cavitar a los equipos de bombeo), se colocaran paredes (mamparas), para eliminar las corrientes turbulentas y así mantener el fluido estable para su rebombeo.



Ilustración 35. Estructura de la Cisterna Rectangular semienterrada.

Actividades constructivas de los Elementos complementarios (Caseta de Operación y Caseta de vigilancia)

- Armado de varilla en la zanja de cimentación

Posterior a la excavación de la zanja se procederá a realizar la colocación de la simbra en la zanja de cimentación. Las varillas de acero que se utilizaran son de 3/8” y los castillos deben ir anclados en su base al contratrabe o contra cimiento, este anclado se hace con varillas dobladas en forma de escuadra por lo general. En la parte superior estos deben ir unidos con las dalas y deben colarse también al mismo tiempo para que se forme toda una unidad.

- Armado de acero en castillo y columnas

Cada dala se hace con 4 varillas de 3/8” armadas con anillos de alambrón de ¼” y alambre recocido calibre 18. La dala se hará del ancho del muro. También hay que cortar la varilla del largo que va a tener la dala. Los anillos van separados uno del otro y se amarrara a la varilla con alambre recocido a esto se le conoce como colocación de varillas, posterior a esto, se realiza la colocación y amarre de los estribos, y se finaliza con la simbra y el colado de la cadena.

- Colado de la zapata y cadena de desplante

Es una trabe que sirve para distribuir las cargas verticales y ayudar a la estructura a trabajar correctamente en casos de asentamientos, de concreto armado, del mismo ancho del muro y sirve para evitar que el muro sufra fallas o cuarteaduras. Se realiza bajo todos los muros que se van a desplantar y sobre las cimentaciones que se construyan.

- Relleno para recibir firme de concreto

Con el material resultante de la excavación de la zanja, se rellenará el área para recibir firme de concreto. El firme sirve para que el piso no se hunda y sea más resistente.

- Desplante de muros estructurales de concreto, cimbrado y colado de la cadena de enrase.

Para iniciar el muro se necesita hacer un trazo valiéndose nuevamente de las crucetas y tirando un reventón. El block macizo de concreto se alineará al hilo y se irá nivelando con una niveleta de mano. Hay que cuidar los espacios de puertas y ventanas y el nivel del cerramiento, Terminada la primera hilada se arman los castillos. Los castillos son refuerzos verticales que se ponen donde se cruzan los muros y en las esquinas. El castillo se amarra con la dala en donde se cruce y se procederá a realizar el cimbrado y colado de la cadena de enrase.

- Cimbrado, armado del acero y colocado de losa.

Se construirá el cimbrado que soportará la losa durante el colocado y fraguado del concreto. Este procedimiento se lleva a cabo en dos partes; primero se colocan las piezas verticales que habrán de soportar el tendido o plataforma sobre la cual se va a vaciar el concreto; la distancia entre cada uno de estos no debe ser mayor de 1.00 m., en segundo lugar, se construye la plataforma a base de tarimas o tablas.

Por separado se preparan las varillas que van a servir para el armado de la losa se utilizará varilla corrugada, para darle resistencia con espesor de 3/8", las varillas se cortarán y doblarán de acuerdo con las especificaciones del plano de la obra. Antes de vaciar el concreto deben colocarse los tubos y salidas de las instalaciones eléctricas. También antes de colar, deben separarse el armado de la cimbra con pequeñas piedras que lo calcen de 1 a 2 cm.

- Descimbrado de obra.

Se menciono esta actividad de manera generalizada, es decir; el descimbrado o retirado de la cimbra abarca tanto la etapa de cimbra de zapata como la etapa de colado de la losa, la madera que se ocupe para ello, será propiedad o renta de la empresa constructora y se realizará la disposición final de los residuos resultantes.

- Instalación de energía eléctrica

Se instalará una subestación eléctrica, se realizarán trabajos de distribución de cableado eléctrico, en el exterior se realizará la preparación para recibir el cable de acometida y la base o tablero para el medidor, de acuerdo con las especificaciones de la CFE.

II.2.5 Utilización de explosivos.

No se utilizará ningún tipo de explosivo para ninguna de las etapas del proyecto.

II.2.6 Operación y mantenimiento.

El presente proyecto consiste en la construcción de la Cisterna de Rebombeo, Incluye; línea de interconexión y Equipamiento en el Tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco, la cual entrará en operación al termino de sus actividades constructivas. Una vez culminadas las etapas de preparación del sitio y construcción iniciara la etapa de operación la cual se estima por un periodo de 50 años (600 meses). El mantenimiento a la infraestructura y equipamiento se realizarán en base al programa de mantenimiento a maquinaria y equipo, los cuales serán de tipo preventivos y en su caso correctivos con la finalidad de detectar y corregir daños para que no se vea afectada la operatividad del Sistema.

II.2.7 Desmantelamiento y abandono del sitio.

La etapa de abandono del sitio se realizará al finalizar la etapa de construcción, se retirarán las obras temporales, así como la maquinaria y equipo utilizado, respecto a las obras permanentes no se contempla a corto, mediano o largo plazo el abandono del sitio.

II.2.8 Residuos.

En base al periodo de tiempo en el que se llevarán a efecto las actividades de preparación del sitio y construcción del proyecto, así como del número de trabajadores, maquinarias y equipos que serán necesarios emplear, se originarán residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos y emisiones a la atmosfera provenientes de la combustión de la maquinaria y equipo.

La generación de estos contaminantes producirá **impactos** que como se verá en el capítulo VI de la presente MIA-P, todos **mitigables** con la correcta aplicación de medidas y acciones adecuadas en base a cada uno de los factores ambientales a ser afectados.

Por lo que respecta a la Generación, Manejo y Disposición de residuos, estos se producirán en sus tres tipos: Sólidos Urbanos, de Manejo Especial y Peligrosos. A continuación, se describen de manera general cada uno de ellos.

Residuos Sólidos Urbanos (RSU): Este tipo de residuos se producirán durante las etapas de preparación del sitio y construcción, derivado del consumo de alimentos y provisiones por parte del personal que labore en el sitio del proyecto, en los que se generarán tanto residuos orgánicos como inorgánicos. Entre los RSU que se pueden generar por mencionar algunos están: residuos de restos alimenticios, plásticos, papel, cartón, vidrio, aluminio, entre otros. Para su almacenamiento temporal se utilizarán contenedores los cuales contarán con señalamientos para la identificación de residuos orgánicos e inorgánicos. La disposición de estos residuos estará a cargo del supervisor ambiental en sitio, quien se encargará de trasladar los residuos al relleno municipal o en su caso, la empresa responsable del manejo de los RP y/o RME será la encargada de la disposición final de los RSU.

Residuos de Manejo Especial (RME): Dentro de los RME que se originarán según las características de construcción de la obra, se encuentran los residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general, así como las aguas residuales. Para esta última, se requerirá del servicio de sanitarios portátiles que será utilizado por los trabajadores de la obra durante las etapas de preparación del sitio y construcción, en dichos sanitarios se dispondrá temporalmente las aguas residuales hasta su recolección por parte de la empresa que preste el servicio, misma que será la encargada de dar la disposición final adecuada.

Residuos Peligrosos (RP): Este tipo de residuos se producirá mayormente durante la etapa de construcción de la obra, haciéndose presente en productos como aceites gastados, desecho de estopas, filtros, trapos y/o cartones impregnados con aceites gastados, entre otros. Estos RP serán almacenados temporalmente de acuerdo a la NOM-052-SEMARNAT-2005 y a la Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos y su reglamento. Para su disposición final, se deberá contratar una empresa que cuente con autorizaciones para el transporte, tratamiento y disposición final en sitios propiamente autorizados.

A continuación, en la siguiente tabla se presenta la identificación de los tipos de residuos posibles a generar en las diferentes etapas del proyecto.

Tabla 8. Identificación de los tipos de residuos a ser generados en las etapas del proyecto

Tipo de residuo	Etapa a producir	Acciones que los produzcan	Características CRETIB	Almacenamiento temporal	Disposición final
Sólidos Urbanos	Preparación del sitio y construcción	Consumo y generación de residuos alimenticios.	N/A	Contenedores.	Sitio de disposición final municipal.
		Utilización y desecho de empaques, embalajes, plásticos.		Contenedores.	Sitio de disposición final municipal y/o empresas de reutilización y reciclaje.
Manejo Especial	Preparación del sitio y construcción	Residuos de las acciones de construcción, mantenimiento y demolición en general.	N/A	Contenedores.	Sitio de disposición final municipal.
		Generación de Aguas residuales.		Contenedor de aguas residuales, letrinas sanitarias.	Planta de tratamiento.
Peligrosos	Construcción	Cambios de aceites (aceites gastados).	Tóxico, inflamable	Contenedores y/o tambos adecuados.	Sitios autorizados.
		Desecho de estopas, filtros, trapos y/o cartones impregnados con aceites gastados.	Tóxico, inflamable	Contenedores y/o tambos adecuados.	Sitios autorizados.
		Utilización de envases de pinturas.	Tóxico, inflamable	Contenedores y/o tambos adecuados.	Sitios autorizados.

Una vez identificados los tipos de residuos a generar, se presenta la **estimación de la cantidad de generación** de los mismos, por cada tipo de residuo y de acuerdo con el periodo de tiempo en el que se realizarán las actividades de preparación del sitio y construcción del proyecto.

Tabla 9. Tabla de valores de estimación para generación de RSU.

Generación de RSU					
Tipo	Peso a generar diario (kg)	Peso a generar por semana (kg)	Peso a generar por mes (kg)	Peso a generar por año (kg)	Peso a generar en cinco años (kg)
Plástico PET	0.50	2.50	10.00	120.00	600.00
Plástico LDPE	0.12	0.60	2.40	28.80	144.00
Plástico HDPE	0.48	2.40	9.60	115.20	576.00
Papel	0.20	1.00	4.00	48.00	240.00
Cartón	0.75	3.75	15.00	180.00	900.00
Restos de comida	0.30	1.50	6.00	72.00	360.00
Total	2.35	11.75	47.00	564.00	**2820.00**

En concordancia con la tabla anterior, los residuos se generarán dentro del periodo de 5 años (60 meses) que es el periodo de tiempo que abarcan la etapa de preparación del sitio y construcción de la obra, por lo que teniendo en cuenta los volúmenes calculados a producirse de RSU de forma diaria, semanal y mensual, al término de dicho periodo (5 años) se originarán un total de 2,280 Kg (2.280 Toneladas) de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en el sitio.

Por lo que concierne a la generación de Residuos de Manejo Especial (RME), la siguiente tabla muestra la estimación para la generación de las aguas residuales en el sitio, esto en base a la cantidad de personal a contratar.

Tabla 10. Tabla de valores de estimación para generación de RME.

Generación de RME					
Tipo	Generación diaria (L)	Generación por semana (L)	Generación por mes (L)	Generación por año (L)	Generación en cinco años (L)
Aguas residuales	60	300	1200	14400	**72,000**

Por último, se presenta la estimación obtenida para la generación de Residuos Peligrosos (RP).

Tabla 11. Tabla de valores de estimación para generación de RP.

Generación de RP					
Tipo	Generación diaria	Generación semanal	Generación mensual	Generación anual	Generación a cinco años
Aceite gastado (L)	10	50	200	2400	**12000**
Filtro de combustible (Kg)	0.6	3	12	144	**720**
Estopas, filtros, trapos y/o cartones impregnados con aceites gastados (Kg)	1.5	7.5	30	360	**1800**
Envases de pinturas y aceites (Kg)	0.85	4.25	17	204	**1020**

El volumen calculado de Residuos Peligrosos que se generarán dentro del periodo de 5 años (60 meses) que durarán las etapas de preparación del sitio y construcción es de 12, 000 litros de aceite gastado y 3,540 Kg (3.540 Toneladas) para el resto de los RP.

Respecto a las **emisiones de atmósfera**, **gases** o **partículas**, que se generaran por el proyecto en un periodo de 5 años son relacionados a las emisiones por la operación de maquinaria y equipo a emplear durante la etapa de preparación y construcción. Las actividades de trabajo durante las etapas de preparación del sitio y construcción serán en jornadas de trabajo de 8 horas diarias de lunes a viernes y 7 horas los sábados, descansando los domingos y días festivos marcados en la Ley Federal del Trabajo. Por lo que en promedio se tendrán al año 317 días de trabajo. De acuerdo con las características del presente proyecto, se emplearán en promedio las siguientes maquinarias y vehículos durante las actividades de preparación del sitio y construcción. La **retroexcavadora** sirve para cargar material producto de las excavaciones, por su parte la **excavadora** sirve para corte de talud, descarga de material y actividades de desmonte, el **vibro compactador**; sirve para compactar superficie, desintegrar o riego de material. La **moto conformadora** sirve para la conformación de superficie.

Tabla 12. Generación promedio de emisiones de CO_2.

Generación promedio de emisiones de CO_2.						
Maquinaria-Vehículo.	No.	Tipo de combustible	Horas de Trabajo/día	Consumo en litros promedio/día	Factor de emisión en kg CO_2/l (INECC)	Generación promedio de CO_2 Kg/día
Retroexcavadora	1	Diésel	8	48	2.596	124.608
Tractor	1	Diésel	8	65	2.596	168.740
Vibro compactador	1	Diésel	8	60	2.596	155.760
Camionetas de 3 ton.	2	Diésel	8	45	2.596	116.820
Excavadora	1	Diésel	8	60	2.596	155.760
Moto conformadora	1	Diésel	8	60	2.596	155.760
TOTAL						**877.448**

Es preciso recalcar que, como parte del manejo adecuado de dichos residuos a generar por la implementación de la obra, la promovente pretende llevar a cabo un Programa de Manejo y Disposición de Residuos el cual se anexa al documento de esta Manifestación de Impacto Ambiental.

Disponibilidad de servicios de infraestructura para el Manejo y Disposición adecuada de los residuos.

En base a la identificación de los residuos y a la generación promedio de los mismos por las actividades a llevar a cabo en la presente obra, durante el periodo de tiempo en el que se realicen las actividades de construcción, y de acuerdo con el inventario de sitios de disposición final de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial en el municipio de Centla, Tabasco en el cual se ubica el proyecto, actualmente existe infraestructura adecuada para realizar la disposición final de dichos residuos, encontrándose un Relleno Sanitario y un Centro de Transferencia los cuales presentan como ubicación y superficie los siguientes datos:

Centro de Transferencia.

Se encuentra ubicado en la R/a Anacleto Canabal 3ra. Secc., el cual cuenta con una superficie de 20,000 m^2, y es utilizado para transferir los Residuos Sólidos de los camiones recolectores a los transfer, para ser trasladados al Relleno Sanitario del municipio.

Tabla 13. Coordenadas de ubicación centro de transferencia en el municipio de Centro.

COORDENADAS DE UBICACIÓN DEL CENTRO DE TRANSFERENCIA	
ESTE (X)	**NORTE (Y)**
501070.00 m E	1990718.00 m N



Ilustración 36. Ubicación satélite del Centro de Transferencia.

Relleno Sanitario.

Está ubicado en la Carretera Villahermosa-Teapa Km.25 en la R/a Alvarado Santa Irene y es de alta compactación.

Tabla 14. Coordenadas de ubicación centro de transferencia en el municipio de Centro.

COORDENADAS DE UBICACIÓN RELLENO SANITARIO	
ESTE (X)	**NORTE (Y)**
500754.00 m E	1969259.00 m N



Ilustración 37. Ubicación satélite del Relleno Sanitario.

Así mismo, para la disposición final de las aguas residuales generadas de acuerdo con el Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y Tratamiento de Aguas Residuales de la Comisión Nacional del Agua, en el estado de Tabasco se ubican en operación un total de 69 plantas de tratamiento, una de estas plantas de Tratamiento de Aguas Residuales se encuentra ubicada en el sitio del proyecto en la localidad de Quintín Aráuz.



Ilustración 38. Vista satelital de la ubicación de la PTAR en el sitio del proyecto.

III. VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES

En este capítulo se efectúa la vinculación de las actividades del proyecto "***Construcción de la Cisterna de Rebombeo, Incluye Línea de Interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco***", el proyecto tiene la finalidad de brindar el servicio de abastecimiento de agua potable a los habitantes de la Colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz que actualmente no cuentan con el suministro del agua.

Como parte del proyecto, se efectuará la construcción de una longitud de 700 metros de línea de interconexión y 274 m^2 de infraestructura por la ocupación permanente de la cisterna de rebombeo y de los elementos complementarios para su operatividad.

Dentro del presente capítulo se efectúa la vinculación del proyecto con la legislación ambiental vigente, normatividad, programas de ordenamiento ecológico y demás disposiciones aplicables a las actividades a realizar.

III.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

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

La base para la regionalización ecológica comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como

resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas **unidades ambientales biofísicas (UAB)**.

Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales.

Las políticas ambientales (aprovechamiento, restauración, protección y preservación) son las disposiciones y medidas generales que coadyuvan al desarrollo sustentable. Su aplicación promueve que los sectores del Gobierno Federal actúen y contribuyan en cada UAB hacia este modelo de desarrollo. Como resultado de la combinación de las cuatro políticas ambientales principales, para este Programa se definieron 18 grupos, los cuales fueron tomados en consideración para las propuestas sectoriales y finalmente para establecer las estrategias y acciones ecológicas en función de la complejidad interior de la UAB, de su extensión territorial y de la escala, el orden en la construcción de la política ambiental refleja la importancia y rumbo de desarrollo que se desea inducir en cada UAB.

La trayectoria del proyecto incide dentro de la **UAB 76 Región ecológica 5.32**, denominada "**Llanuras Fluvio Deltaicas de Tabasco"**, la cual tiene una política de **preservación, aprovechamiento sustentable y restauración**.

Se muestra la ficha técnica de la Región ecológica **5.32,** Unidad Biofísica Ambiental **76**, denominada "**Llanuras Fluvio Deltaicas de Tabasco"**, en la siguiente tabla.

Tabla 15. *Vinculación del proyecto con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).*

Región Ecológica 5.32, UAB 76 "Llanuras Fluviodeltáicas de Tabasco"	
Estrategias sectoriales	**Vinculación**
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad del Territorio	
1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad	Como parte de la manifestación de impacto ambiental, que se elabora, se proponen medidas de prevención, mitigación y compensación, que pretenden, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por las actividades constructivas de la Cisterna de Rebombeo, Incluye Línea de Interconexión y Equipamiento en el Tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco y que resultaran en alteración hacia las características de los ecosistemas presentes, ocasionando modificaciones al suelo, aire, agua, flora y/o fauna. Dentro de las medidas se establece la supervisión ambiental diaria y pláticas de capacitación para concientizar a los trabajadores, así mismo se ejecutará **programa de manejo de residuos sólidos urbanos y peligrosos**, **programa de mantenimiento de vehículos y equipos**, **programa de rescate y reubicación de fauna**, los cuales se incluyen de manera anexa.
2. Recuperación de especies en riesgo	El proyecto **no se refiere** a programas de recuperación de especies en riesgo, sin embargo, dentro de las medidas de prevención, mitigación y compensación, que se describen en el capítulo VI, se establecen acciones encaminadas a la protección de especies de flora y fauna presentes en el sitio, estén o no consideradas con riesgo. Como parte de estas medidas, se colocarán letreros de protección ambiental, pláticas de capacitación y de supervisión ambiental diaria durante las etapas de preparación del sitio y construcción.
3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad	Como parte de la manifestación de impacto ambiental, se efectúa una evaluación de las condiciones ambientales presentes en el sitio del proyecto y dentro del sistema ambiental, la cual se incluye en el capítulo III. Esta evaluación, permite identificar los efectos que pudieran ser causados por la ejecución de las actividades constructivas de la Cisterna de Rebombeo, que Incluye Línea de Interconexión y Equipamiento en el Tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco y así proponer medidas que prevengan o contrarresten dichos impactos. Estas medidas se describen en el capítulo VI y dentro de estas medidas, se establece un programa de monitoreo y vigilancia ambiental.

Región Ecológica 5.32, UAB 76 "Llanuras Fluviodeltáicas de Tabasco"	
Estrategias sectoriales	**Vinculación**
4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.	El proyecto se refiere a las actividades constructivas de la Cisterna de Rebombeo, que Incluye Línea de Interconexión y Equipamiento en el Tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco, si bien, no se efectuará aprovechamiento de recursos, dentro del capítulo VI de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, se describen una serie de medidas de prevención, mitigación y compensación, que tienen como objetivo, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por obras y actividades a realizar y que tuviesen incidencia sobre las características de los ecosistemas presentes.
5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	Dentro de las obras y actividades que se realizarán como parte del proyecto, **no se considera** el aprovechamiento sustentable de suelos agrícolas y pecuarios, no teniendo incidencia sobre los mismos.
6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	Dentro de las obras y actividades que se realizarán como parte del proyecto, **no se considera** la modernización de la infraestructura hidroagrícola, no teniendo incidencia sobre la misma.
7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	Dentro de las obras y actividades que se realizarán como parte del proyecto, **no se considera** aprovechamiento sustentable de recursos forestales, tampoco se tendrá incidencia sobre los mismos.
8. Valoración de los servicios ambientales	El proyecto se refiere a actividades constructivas de la Cisterna de Rebombeo, que Incluye Línea de Interconexión y Equipamiento en el Tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco, dentro del capítulo VI de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, se describen una serie de medidas de prevención, mitigación y compensación, que tienen como objetivo, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por obras y actividades a realizar y que tuviesen incidencia sobre las características de los ecosistemas presentes.
12. Protección de los ecosistemas.	Como parte de la manifestación de impacto ambiental, que se elabora, se proponen medidas de prevención, mitigación y compensación, que pretenden, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por las actividades constructivas de la Cisterna de Rebombeo, que Incluye Línea de Interconexión y Equipamiento en el Tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco y que resultaran en alteración hacia las características de los ecosistemas presentes, ocasionando modificaciones al suelo, aire, agua, flora y/o fauna. Dentro de las medidas se establece la supervisión ambiental diaria y pláticas de capacitación para concientizar a los trabajadores, así mismo se ejecutará **programa de manejo de residuos sólidos urbanos y peligrosos**, **programa de mantenimiento de vehículos y equipos**, **programa de rescate y**

Región Ecológica 5.32, UAB 76 "Llanuras Fluviodeltáicas de Tabasco"	
Estrategias sectoriales	**Vinculación**
	reubicación de fauna, los cuales se incluyen de manera anexa.
13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	Dentro de las obras y actividades que se realizarán como parte del proyecto, **no se considera** el uso de agroquímicos y/o promoción del uso de fertilizantes.
14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.	El proyecto se refiere a la construcción de la Cisterna de Rebombeo, que Incluye Línea de Interconexión y Equipamiento en el Tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco si bien, no se consideran acciones de restauración de ecosistemas forestales, dentro del capítulo VI de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, se describen una serie de medidas de prevención, mitigación y compensación, que tienen como objetivo, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por obras y actividades a realizar y que tuviesen incidencia sobre las características de los ecosistemas presentes.
15. Aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	Dentro de las obras y actividades que se realizarán como parte del proyecto, **no se consideran** actividades del sector minero.
15 BIS. Coordinación entre los sectores minero y ambiental.	
21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo	Dentro de las obras y actividades que se realizarán como parte del proyecto, **no se considera** actividades del sector turístico, tampoco se tendrá incidencia sobre los mismos.
22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional	
23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) –beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional)	
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.	
24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	Dentro de las obras y actividades que se realizaran como parte del proyecto, no se consideran actividades de urbanización y construcción de viviendas.
28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico	El proyecto es una obra del sector hidráulico, que busca brindar el servicio del agua potable a la localidad de Nueva Esperanza de Quintín Aráuz que actualmente sufre de desabasto del agua, por medio de la ampliación al sistema de agua potable actual con la construcción de la Cisterna de Rebombeo, que Incluye Línea de Interconexión y Equipamiento en el Tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco para brandar agua en cantidad y calidad por lo tanto el presente proyecto si contempla acciones enfocadas al mejoramiento de la calidad del agua, y la gestión del recurso para dicha localidad.
29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional	

Región Ecológica 5.32, UAB 76 "Llanuras Fluviodeltáicas de Tabasco"	
Estrategias sectoriales	**Vinculación**
36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza	Dentro de las obras y actividades que se realizarán como parte del proyecto, **no se considera** la diversificación de actividades productivas del sector agroalimentario, tampoco se tendrá incidencia sobre los mismos.
37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas	Dentro de las obras y actividades que se realizarán como parte del proyecto, **no se considera** la ejecución de programas de integración de grupos vulnerables al sector económico, tampoco se tendrá incidencia sobre los mismos.
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural	Dentro de las obras y actividades que se realizarán como parte del proyecto, **no se considera** la afectación a los derechos de la propiedad rural, tampoco se tendrá incidencia sobre los mismos.
43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos	Dentro de las obras y actividades que se realizarán como parte del proyecto, **no se considera** la realización de mejoramiento al catastro rural, tampoco se tendrá incidencia sobre los mismos.

El tramo Quintín Aráuz, donde se efectuarán las actividades constructivas de la Cisterna de Rebombeo que Incluye Línea de Interconexión y equipamiento como un obra de ampliación al Sistema de Agua Potable actual, incide dentro de la **región ecológica 5.32, UAB 76**, la cual tiene una política de **Preservación, aprovechamiento sustentable y restauración.**

El **POEGT** tiene como finalidad identificar áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial para determinar lineamiento y estrategias ecológicas para la preservación protección restauración y aprovechamiento sustentable.

Una vez analizadas las estrategias aplicables a la UAB, donde se efectuarán las obras y actividades relacionadas al proyecto, se determina que durante el tiempo que duren las etapas de preparación del sitio y construcción, se ejecutarán acciones tendientes a la protección de ecosistemas presentes en el sitio y en zonas aledañas para su preservación, dando cumplimiento a las disposiciones del POEGT.

III.1 Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del estado de Tabasco (POERET).

El Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco (POERET) 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 pretenden realizar dentro de la misma, así como estrategias, lineamientos y criterios ambientales.

El POERET se compone de 194 Unidades de Gestión Ambiental, las cuales tienen asignadas políticas, lineamientos, estrategias y criterios de regulación ecológica, la UGA es la unidad mínima territorial del POERET.

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.

El proyecto se refiere a la construcción de la Cisterna de Rebombeo de 108 m^3, semienterrada, de forma rectangular, que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento, cuya ubicación se encuentra dentro de los límites de la **UGA ANP-FED-01** con política ambiental **Área Natural Protegida**, las cuales se mencionan en la siguiente tabla.

La ubicación del proyecto, dentro de las UGA's, se muestra en la siguiente figura.

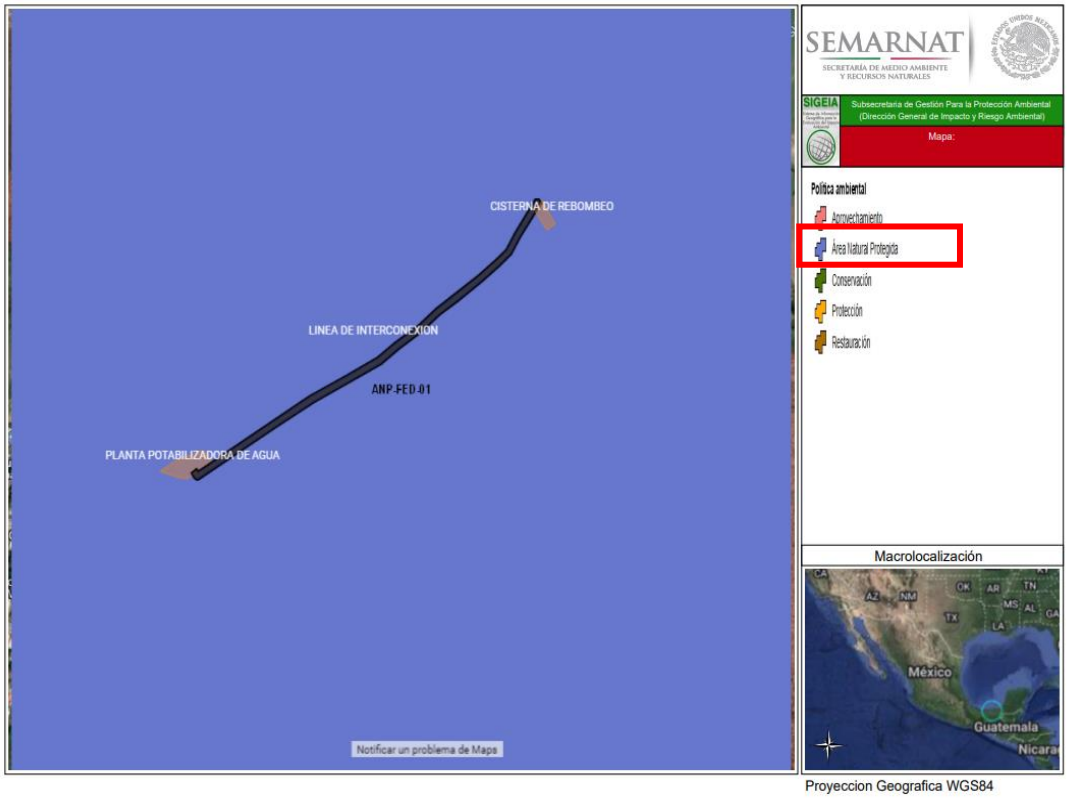


Ilustración 39. Incidencia del proyecto, respecto las UGAs del POERET.

El proyecto índice dentro de la **UGA ANP-FED-01** con política ambiental **Área Natural Protegida** denominada Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla**,** las cuales son Zonas del territorio estatal, decretadas como áreas naturales protegidas 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.

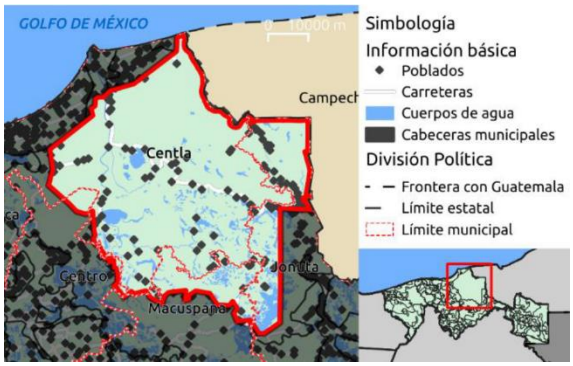
La asignación de políticas a una UGA permite saber qué es lo que se requiere hacer en la misma para lograr la imagen objetivo, por lo que su asignación deriva del escenario estratégico del pronóstico.

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.

A continuación, se muestra la ficha técnica de la UGA, denominada **ANP-FED-01**.

Tabla 16. Ficha técnica de la UGA ANP-FED-01.

<table>
<tr><th colspan="4">ANP-FED-01</th></tr>
<tr><td colspan="3">
</td><td>Política ambiental:
Área Natural Protegida

Nombre:
Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla

SUPERFICIE
Ha: 288913.9483
Km^2: 2889.14
% estatal: 11.7</td></tr>
<tr><td colspan="4">Lineamiento ecológico:
- El espacio dedicado a la reserva de biosfera se regula en lo establecido en su plan de manejo y se consolida como una ANP federal.
- Restaurar ecológicamente las condiciones naturales del sitio considerando la conectividad de los ecosistemas y el paisaje.
- Mantener las selvas, manglares, tulares y popales que cubren el 79% de la UGA, conservando en buenas condiciones, favoreciendo e incrementando la prestación de servicios ecosistémicos, captura de carbono y la conservación de la biodiversidad.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Estrategias ecológicas:
EE1, EE2, EE3, EE5, EE7, EE10, EE11, EE12, EE13, EE14, EE15, EE21, EE22, EE24, EE25, EE26, EE27, EE28, EE29, EE30, EE31, EE34, EE35, EE37, EE39, EE40, EE41, EE42, EE43, EE44, EE46, EE47, EE38, EE49, EG3, EG4, EG5, EG6, EG7, EG10, EG11, EG12, EG14, EG15, EG16, EG17, EG19, EG20</td></tr>
<tr><td colspan="4">Criterios de regulación ecológica:
RA5, RA8, RA9, RA20, RP2, RP11, RF1, RF3, RF7, AT1, AT4, AT6, AT8, AT16, AT17, AT18, AT19, CN6, CN17, CN18, RS3, AN1, AN2, AN3, AN5, AN6, GN7, GN8, GN10, GN17, GN23, GN25, GN29, GN31, GN33, GN34, AH1, VC2, VC3, VC4, VC6, ER1, ER2, ER3, ER4, ER5, PA1, PA2, PA3, PA4, PA5, PA6, PA7, PA8, PA9, PA10, PA11, PA12, PC1, PC2, PC3, PC4, PC5, PC6, PC7, PC8, PC9, PC10, PC11, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5, CA6, CA7, CA8, CN1, CN3, CN4, CN11, CN19, CN20, CN21, RS2, RS4, RS9, GN1, GN2, GN3, GN16, GN17, GN22, GN23, GN25, GN26, GN27, GN30.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Aptitudes sectoriales</td></tr>
<tr><td>Predominantes:
Protección hidrológica: 78%</td><td>Compatibles:
Turismo: 84%
Pesca: 64%
Conservación: 19%
Protección costera: 3%
Protección hidrológica: 1%</td><td>Condicionadas:
Ganadería: 13%
Agricultura: 12%
Silvicultura: 8%</td><td>Incompatibles:
Industria
Asentamientos humanos
Extracción de materiales</td></tr>
</table>

A continuación, se realiza la vinculación del proyecto, con cada uno de las estrategias ecológicas y criterios de regulación ecológica aplicables a la **ANP-FED-01**, en la cual incide el proyecto.

Tabla 17. Vinculación del proyecto con el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco (POERET).

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Estrategia ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
EE1	Promover proyectos de infraestructura acorde a la planificación del uso del suelo y de códigos de construcción en zonas vulnerables ante inundaciones u otros riesgos a la población, de acuerdo a la normatividad aplicable.	El proyecto es una obra de ampliación al sistema de agua potable actual en el Tramo Quintín Aráuz mediante la construcción de la Cisterna de Rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento y con ello abastecer a la localidad de Nueva Esperanza de Quintín Aráuz que actualmente no cuenta con el suministro de agua potable, no promueve proyectos de infraestructura acorde a la planificación del uso del suelo y de códigos de construcción en zonas vulnerables ante inundaciones u otros riesgos a la población de acuerdo con la normatividad aplicable, sin embargo, no limita ni se contrapone con la presente estrategia.
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 controversia.	El proyecto es una obra de ampliación al sistema de agua potable actual en el Tramo Quintín Aráuz mediante la construcción de la Cisterna de Rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento y con ello abastecer a la localidad de Nueva Esperanza de Quintín Aráuz que actualmente no cuenta con el suministro de agua potable, sin embrago, no limita ni se contrapone con la presente estrategia.
EE3	Impulsar el desarrollo urbano y rural sustentable, para conservar condiciones hidráulicas naturales, considerando riesgos de inundaciones y vulnerabilidad ante el cambio climático.	El proyecto es una obra de ampliación al sistema de agua potable actual en el Tramo Quintín Aráuz mediante la construcción de la Cisterna de Rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento y con ello abastecer a la localidad de Nueva Esperanza de Quintín Aráuz que actualmente no cuenta con el suministro de agua potable, no impulsa el desarrollo urbano y rural sustentable para conservar condiciones hidráulicas naturales, considerando riesgos de inundaciones y

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Estrategia ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
		vulnerabilidad ante el cambio climático. Sin embrago, no limita ni se contrapone con la presente estrategia.
EE5	Implementar un programa de capacitación y concientización entre la población, para el uso responsable de la energía y apoyar la transición energética sustentable del estado.	El presente proyecto se refiere a una obra de ampliación al sistema de agua potable actual en el Tramo Quintín Aráuz, a través de la construcción de la Cisterna de Rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento y con ello abastecer a la localidad de Nueva Esperanza de Quintín Aráuz que actualmente no cuenta con el suministro de agua potable, **no se relaciona con uso responsable de energía**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
EE7	Establecer esquemas de financiamiento dirigidos a las acciones de adaptación al cambio climático y promoción de energías que coadyuven a la transición energética.	
EE10	Promover el tratamiento de aguas residuales para las descargas que afecten a cuerpos de agua.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la Cisterna de Rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento y con ello abastecer a la localidad de Nueva Esperanza de Quintín Aráuz que actualmente no cuenta con el suministro de agua potable, **no se refiere a tratamiento de aguas**, sin embargo, en las etapas de preparación del sitio y construcción, se prevé la generación de aguas residuales sanitarias, provenientes de la actividad humana en el sitio. Por tal motivo, se plantea la colocación de **letrinas sanitarias portátiles**, en las áreas de trabajo, en cantidad suficiente de acuerdo con el número de personas que se encuentren laborando en el sitio. Se llevará una bitácora donde se cuantifique la cantidad de residuos generados y su forma de manejo, la cual estará avalada por los manifiestos de entrega de residuos, mediante la supervisión ambiental se verificará el cumplimiento de las medidas planteadas.
EE11	Impulsar la protección y conservación de especies silvestres nativas, establecidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la Cisterna de Rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento para abastecer a la localidad de Nueva Esperanza de Quintín Aráuz que actualmente no cuenta con el suministro de agua potable, sin embargo el proyecto cuenta con un programa de rescate

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Estrategia ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
		reubicación de fauna de individuos que se encuentren presentes en el área del proyecto, implementando medidas de protección y conservación de fauna como de flora incluidas o no en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que pudieran ser encontradas en el sitio.
EE12	Gestionar la delimitación física de la zona federal en los humedales.	El proyecto se realizará dentro de una zona de humedales, sin embargo, la promovente ejecutará medidas de prevención, mitigación y compensación, que pretenden, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 y los 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz y que resultaran en alteración hacia las características de los ecosistemas presentes, ocasionando modificaciones al suelo, aire, agua, flora y/o fauna. Dentro de las medidas se establece la supervisión ambiental diaria y pláticas de capacitación para concientizar a los trabajadores, así mismo se ejecutará **programa de manejo de residuos sólidos urbanos y peligrosos**, **programa de mantenimiento de vehículos y equipos**, **programa de rescate y reubicación de fauna**, los cuales se incluyen de manera anexa.
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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se refiere a la promoción y mejoramiento de la producción de cultivos**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
EE21	Impulsar acciones de protección, conservación, manejo y aprovechamiento de vida silvestre.	El proyecto **no incluye acciones de** aprovechamiento de vida silvestre, sin embargo, durante la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, se ejecutarán una serie de medidas y acciones, tendientes a minimizar los efectos adversos, que pudieran ser ocasionados hacia las condiciones ambientales actuales. Además

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Estrategia ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
		dentro de las acciones propuestas se establece la ejecución de un **Programa de Rescate y Reubicación de Fauna**, el cual tiene como finalidad evitar o minimizar los daños hacia los individuos de fauna presente, por medio del ahuyentamiento a través de sonido no letal, colocación de letreros de protección, pláticas de concientización y supervisión ambientales diaria en el sitio.
EE22	Fomentar el establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación y el Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMA).	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con el establecimiento de Unidades de Manejo (UMA)**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
EE24	Promover el establecimiento de Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación.	El proyecto "Construcción de la cisterna de rebombeo, incluye línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco", se ubica dentro de un área natural protegida, con categoría de Reserva de la Biosfera "Pantanos de Centla", sin embargo, el proyecto no se relaciona con la consolidación del SEANP.
EE25	Fortalecer el Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas y del Corredor Biológico Mesoamericano en Tabasco para incrementar las áreas prioritarias de conservación.	
EE26	Consolidar el Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas (SEANP).	
EE27	Desarrollar proyectos integrales, de conservación de los recursos naturales y prevención del deterioro ambiental.	La promovente ejecutará medidas de prevención, mitigación y compensación, que pretenden, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por las obras relacionadas al presente proyecto, y que resultaran en alteración hacia las características de los ecosistemas presentes, ocasionando modificaciones al suelo, aire, agua, flora y/o fauna. Dentro de las medidas se establece la supervisión ambiental diaria y pláticas de capacitación para concientizar a los trabajadores, así mismo se ejecutará **programa de manejo de residuos sólidos urbanos y peligrosos**, **programa de mantenimiento de vehículos y equipos**, **programa de rescate y reubicación de fauna**, los cuales se incluyen de manera anexa.
EE28	Propiciar acciones de desarrollo sustentable en las actividades de extracción de material para prevención	El objetivo del proyecto es el abastecimiento del agua potable a la Colonia Nueva Esperanza de Quintín

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Estrategia ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
	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.	Aráuz que sufre de desabasto de agua, como parte de la manifestación de impacto ambiental, que se elabora, se proponen medidas de prevención, mitigación y compensación, que pretenden, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, y que resultaran en alteración hacia las características de los ecosistemas presentes, ocasionando modificaciones al suelo, aire, agua, flora y/o fauna. Dentro de las medidas se establece la supervisión ambiental diaria y pláticas de capacitación para concientizar a los trabajadores, así mismo se ejecutará **programa de manejo de residuos sólidos urbanos y peligrosos**, **programa de mantenimiento de vehículos y equipos**, **programa de rescate y reubicación de fauna**, los cuales se incluyen de manera anexa.
EE29	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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz **no se refiere al aprovechamiento de materiales geológicos**, así como tampoco se alterará la hidrología del río; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
EE30	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.	La promovente promueve acciones para el manejo adecuado de residuos, durante las etapas de preparación del sitio y construcción. Se **colocarán contenedores** para el **depósito** de los **residuos** que se generen durante las actividades, dichos **contenedores** estarán debidamente etiquetados y colocados sobre **Leiner impermeables** con lo cual se **evitará la contaminación** de **suelo** y **agua** con **dichos residuos**. Otra medida que se **implementara** es la **colocación de letrinas sanitarias portátiles**, dichas **letrinas** se ubicaran en los **tramos delimitados** para el depósito de material solido sedimentable

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Estrategia ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
		acumulado; al igual que los contenedores para los residuos sólidos y peligrosos, las **letrinas se ubicaran alejadas de cualquier cuerpo de agua por lo menos 10 metros**. Estas y **demás medidas de mitigación**, se encuentran descritas en el **capítulo VI** de la presente MIA-P. Las medidas por aplicar respecto al buen manejo de los residuos sólidos urbanos y peligrosos se encuentran descritas a detalle en el **programa de manejo de residuos sólidos urbanos** y peligrosos que se presenta de forma **anexa**.
EE31	Promover un sistema de alerta temprana para inundaciones en las comunidades vulnerables.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m³ que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz **no se relaciona con sistemas de alerta**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
EE34	Establecer programas permanentes de asistencia técnica a la actividad acuícola rural en el estado para elevar la eficiencia de las unidades de producción.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m³ que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz **no se relaciona con proyectos acuícolas**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
EE35	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.	
EE37	Colaboración entre los sectores gobierno, productivo pesquero y acuícola, y académico.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m³ que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con actividades del sector pesquero**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
EE39	Propiciar la regeneración natural de ecosistemas forestales.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m³ que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, sin embargo, durante la ejecución de obras y actividades del proyecto se ejecutarán una serie de

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Estrategia ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
		medidas y acciones, tendientes a minimizar los efectos adversos, que pudieran ser ocasionados hacia las condiciones ambientales actuales del sitio, las cuales se describen en el capítulo VI de la presente manifestación.
EE40	Preservación de germoplasma de especies nativas de flora y fauna.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, sin embargo, dentro de las medidas de prevención, mitigación y compensación, que se describen en el capítulo VI, se establecen acciones encaminadas a la protección de especies de flora y fauna presentes en el sitio, estén o no consideradas en riesgo. Como parte de estas medidas, se colocarán letreros de protección ambiental, pláticas de capacitación y supervisión ambiental diarias durante las etapas de preparación del sitio y construcción.
EE41	Aprovechamiento y conservación de especies nativas forestales y silvícolas.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, sin embargo, durante la ejecución de obras y actividades del proyecto se ejecutarán una serie de medidas y acciones, tendientes a minimizar los efectos adversos, que pudieran ser ocasionados hacia las condiciones ambientales actuales del sitio, las cuales se describen en el capítulo VI de la presente manifestación.
EE42	Promover sistemas silvopastoriles, así como tecnologías alternativas que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, sin embargo, durante la ejecución de obras y actividades del proyecto, se ejecutarán una serie de medidas y acciones, tendientes a minimizar los efectos, que pudieran ser ocasionados hacia las condiciones ambientales actuales del sitio, las cuales se describen en el capítulo VI de la presente manifestación.
EE43	Atender los conflictos sociales originados por la actividad petrolera y	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Estrategia ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
	otras actividades productivas similares para contrarrestar sus efectos.	interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con conflictos sociales originador por la actividad petrolera**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
EE44	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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con actividades de ecoturismo**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
EE46	Conservación de sitios prioritarios para la biodiversidad, aplicando estrategias como ANP, pago por servicios ambientales o a través del financiamiento nacional o internacional.	El proyecto, se ejecutará dentro de los límites de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla, como parte de la manifestación de impacto ambiental, que se elabora, se proponen medidas de prevención, mitigación y compensación, que pretenden, minimizar los efectos que puedan generarse, por las obras de construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, y que resultaran en alteración hacia las características de los ecosistemas presentes, ocasionando modificaciones al suelo, aire, agua, flora y/o fauna. Dentro de las medidas se establece la supervisión ambiental diaria y pláticas de capacitación para concientizar a los trabajadores, así mismo se ejecutará **programa de manejo de residuos sólidos urbanos y peligrosos**, **programa de mantenimiento de vehículos y equipos**, **programa de rescate y reubicación de fauna**, los cuales se incluyen de manera anexa.
EE47	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.	Dentro de las medidas de prevención, mitigación y compensación, que se describen en el capítulo VI, se establecen acciones encaminadas a la protección de especies de flora y fauna presentes en el sitio, estén o no consideradas con riesgo. Como parte de estas medidas, se colocarán letreros de protección ambiental, pláticas de capacitación y supervisión

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Estrategia ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
		ambientales diaria durante las etapas de preparación del sitio y construcción.
EE48	Creación de nuevas áreas naturales protegidas de carácter federal, estatal, municipal o privadas.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se efectuarán acciones de creación de nuevas áreas naturales**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **para su ejecución no se requiere el fomento de planes de manejo del ANP**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
EG3	Elaboración, gestión e instrumentación de acciones de control y erradicación de especies invasoras y exóticas.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con la gestión e instrumentación de acciones de control de especies invasoras**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
EG4	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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con el fortalecimiento de sistemas productivos sustentables**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
EG5	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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento para brindar el abastecimiento de agua potable a la colonia Nueva Esperanza en el tramo Quintín Aráuz, no se relaciona con la creación de capacidades de autogestión y autosostenibilidad, y manejo de cuencas como tomadores de decisión, planificadores, etc., propiciando las soluciones y gestionar el desarrollo económico y social inherente a la sociedad

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Estrategia ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
		y al ambiente. Sin embargo, el proyecto no limita ni se contrapone con la presente estrategia.
EG6	Impulsar una estrategia de difusión y comunicación para promover la importancia del cuidado del medio ambiente en la población.	Durante la ejecución del presente proyecto construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, se ejecutarán una serie de medidas y acciones, tendientes a minimizar los efectos, que pudieran ser ocasionados hacia las condiciones ambientales actuales, las cuales se describen en el capítulo VI de la presente manifestación, con estas acciones se promoverán acciones de cuidado del medio ambiente.
EG7	Promover la conservación y ampliación de corredores biológicos.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, sin embargo, se ejecutarán una serie de medidas y acciones, tendientes a minimizar los efectos, que pudieran ser ocasionados hacia las condiciones ambientales actuales del sitio, las cuales se describen en el capítulo VI de la presente manifestación, el proyecto no se contrapone a este criterio.
EG10	Elaborar un estudio de ordenamiento acuícola en el estado que defina las áreas geográficas para la ostricultura, camaronicultura, piscicultura y la maricultura.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con acciones para el ordenamiento acuícola en el estado**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
EG11	Promover la inclusión de los temas de adaptación y mitigación al cambio climático en la planeación de las actividades de los distintos sectores.	La CEAS, promueve la ejecución de obras e infraestructura para brindar el servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento a los habitantes del estado de Tabasco, bajo esquemas de desarrollo sustentable para contribuir al cuidado del medio ambiente y al bienestar económico y social. Por lo que el presente proyecto tiene la

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Estrategia ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
EG12	Impulsar y fortalecer la cooperación regional en materia de cambio climático.	finalidad de abastecer a los habitantes de la colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz a través de la construcción de la Cisterna de Rebombeo, incluye línea de interconexión y equipamiento y para minimizar los posibles efectos generados por las actividades, se ejecutarán una serie de medidas y acciones, tendientes a minimizar los efectos, que pudieran ser ocasionados hacia las condiciones ambientales actuales, las cuales se describen en el capítulo VI de la presente manifestación, con estas acciones se promoverán acciones de cuidado del medio ambiente.
EG14	Mantener actualizado el Inventario Estatal de Gases de Efecto Invernadero.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se refiere al inventario estatal de gases de efecto invernadero**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
EG15	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.	El presente proyecto consiste en la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de abastecimiento de agua potable a los habitantes de la Colonia Nueva Esperanza de Quintín Arauz que actualmente sufren del desabasto, y con la finalidad de realizar un mejor control, la CEAS, impulsa la creación de infraestructura hidráulica sustentable que optimiza y eficientice la operatividad del Sistema de Agua como es la Planta Potabilizadora físico-química con patente Israelita, así contribuir a asegurar la disponibilidad del recurso a las futuras generaciones, por ello el presente proyecto es una obra de ampliación al sistema de agua potable actual que utilizara la infraestructura existente como es; la fuente de captación de agua, la planta potabilizadora y la red de distribución actual, por lo que el presente proyecto se suma a la 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.

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Estrategia ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
EG16	Impulsar actividades de gestión para el desarrollo de planes de acción climática municipal.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con el impulso de planes de acción climática municipal**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
EG17	Fomentar una cultura ambiental en la ciudadanía que propicie un desarrollo sustentable y adaptable al cambio climático.	Como parte de la manifestación de impacto ambiental, que se elabora, se proponen medidas de prevención, mitigación y compensación, que pretenden, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, y que resultaran en alteración hacia las características de los ecosistemas presentes, ocasionando modificaciones al suelo, aire, agua, flora y/o fauna. Dentro de las medidas se establece la supervisión ambiental diaria y pláticas de capacitación para concientizar a los trabajadores, así mismo se ejecutará **programa de manejo de residuos sólidos urbanos y peligrosos**, **programa de mantenimiento de vehículos y equipos**, **programa de rescate y reubicación de fauna**, los cuales se incluyen de manera anexa.
EG19	Instrumentar estrategias de reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD+), que aseguren beneficios sociales y de conservación de la biodiversidad.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con estrategias de reducción de emisiones por deforestación**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
EG20	Promover acciones derivadas del Atlas de Riesgos del estado de Tabasco.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, sin embargo, no limita ni se contrapone con la presente estrategia.

En la siguiente tabla se efectúa la vinculación del proyecto con los criterios de regulación ecológica establecidos en el Programa de Ordenamiento Regional del estado de Tabasco, para la UGA **ANP-FED-01**, la cual tiene una política de **Protección Hidrológica**.

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas"		
Criterios de Regulación ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
RA5	Las áreas agrícolas deberán estar provistas de una cubierta vegetal permanente o bien recubierta con esquilmos agrícolas para prevenir la erosión.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no promueve prácticas de agricultura orgánica**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
RA9	Establecer programas de prácticas de agricultura orgánica de autoconsumo en las comunidades rurales.	
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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con la expansión agrícola en áreas forestales**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
RP2	Se promoverá el uso de cercas vivas, en el perímetro de los predios agrícolas, con especies arbóreas (leguminosas) y arbustivas nativas preferentemente.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se efectuará en predios agrícolas**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
RP11	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.	
RF1	Se restringe la tala de vegetación riparia, salvo en casos de proyectos que justifiquen técnicamente la disminución de	Como parte del proyecto, **no se efectuará** tala de vegetación riparia, sin embargo, durante la ejecución de obras

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Regulación ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
	la vulnerabilidad de la población o su impacto ambiental, debidamente acompañados de la aplicación de medidas de mitigación y compensación adecuadas	se ejecutarán una serie de medidas y acciones, tendientes a minimizar los efectos adversos, que pudieran ser ocasionados hacia las condiciones ambientales actuales del sitio, las cuales se describen en el capítulo VI de la presente manifestación.
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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con promoción de la legislación sobre cambio climático**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
RF7	Promover el establecimiento de nuevos reservorios de CO_2 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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con el establecimiento de nuevos reservorios de CO_2**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
AT1	El establecimiento de infraestructura turística en cuerpos de agua quedará sujeto a lo establecido en la normatividad federal y estatal vigente.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
AT4	La actividad de recorridos en lanchas en los humedales, ríos, lagunas y/o manglares se regulará con un estudio técnico que evalué 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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se requerirán recorridos en lancha con fines turísticos**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
AT6	Se permitirá las actividades ecoturísticas bajo las modalidades de observación de la flora y fauna, campismo, atractivos naturales, senderismo interpretativo, entre	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Regulación ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
	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.	equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con actividades ecoturísticas**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
AT8	Las actividades ecoturísticas en áreas naturales protegidas y con políticas de conservación deberán integrar a la población local.	
AT16	Desarrollar actividades turísticas de manera sustentable.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se refiere a actividades turísticas**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
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.	
CN6	Previa justificación técnica y autorización correspondiente, podrá llevarse a cabo la reintroducción de especies de fauna nativa en ecosistemas terrestres y acuáticos.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se requiere la reintroducción de especies**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
CN17	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.	El proyecto, **no se refiere** a la instalación de UMA's, sin embargo, se establece la ejecución de un **Programa de Rescate y Reubicación de Fauna**, el cual tiene como finalidad evitar o minimizar los daños hacia los individuos de fauna presente, por medio del ahuyentamiento a través de sonido no letal, colocación de letreros de protección, pláticas de concientización y supervisión ambientales diaria en el sitio.

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Regulación ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
CN18	Desarrollar estudios para determinar las causas de la deforestación, la degradación y el cambio de uso de suelo.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se refiere al desarrollo de estudios para determinar la deforestación y/o cambio de uso de suelo**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
RS3	Establecer medidas para promover la regeneración y la restauración de las áreas degradadas con enfoque de territorio.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con la promoción de regeneración y/o restauración de áreas degradadas**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
AN1	Las ANP Federales, estatales y municipales, las áreas de conservación voluntarias (ACV) deberán regirse por lo que se establece en sus planes de manejo o lo que establezca la autoridad responsable de su establecimiento y administración.	El tramo Quintín Aráuz se ubica dentro de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla, por tal motivo se apegará a las disposiciones establecidas en el Plan de Manejo elaborado para esta reserva. Como parte de la manifestación de impacto ambiental, que se elabora, se proponen medidas de prevención, mitigación y compensación, que pretenden, minimizar los efectos que puedan generarse, por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento y que resultaran en alteración hacia las características de los ecosistemas presentes, ocasionando modificaciones al suelo, aire, agua, flora y/o fauna. Dentro de las medidas se establece la supervisión ambiental diaria y pláticas de capacitación para concientizar a los trabajadores, así mismo se ejecutará **programa de manejo de residuos sólidos urbanos y peligrosos**, **programa de mantenimiento de vehículos y equipos**, **programa de**

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Regulación ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
		rescate y reubicación de fauna, los cuales se incluyen de manera anexa.
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.	El tramo Quintín Aráuz se ubica dentro de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla, sin embargo, **no se refiere** a ampliación de derechos de vía de comunicación, ni modificación de zonas prioritarias, de conservación. Sin embargo, se elabora la presenta manifestación de impacto ambiental para la obtención de la autorización en materia ambiental, de las actividades del proyecto.
AN3	Restringir la realización de obras o actividades, solo las que los planes de manejo señalen.	El proyecto se ubica dentro de **la zona Uso Intensivo,** sin embargo, se plantea ante la necesidad de brindar el servicio de abastecimiento de agua potable a los habitantes de la Colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz, que presenta un tipo de suelo Asentamientos Humanos afectaciones al ambiente por actividades antropogénicas.
AN5	Promover la conectividad de las ANP estatal y federal a través de corredores biológicos.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con la promoción de la conectividad**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
AN6	Consolidar el sistema estatal de áreas naturales protegidas	El tramo Quintín Aráuz se ubica dentro de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla, sin embargo, se refiere específicamente a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento para brindar el abastecimiento de agua potable a los habitantes de Nueva esperanza, no se refiere a la consolidación del sistema estatal de áreas naturales protegidas; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
AH1	No se permite el establecimiento de nuevos asentamientos humanos, en los márgenes de los cuerpos de agua a una	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Regulación ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
	distancia menor a 20 metros, y por arriba de lo señalado del nivel máximo extraordinario, o lo que dicte las normas oficiales.	metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se requiere el establecimiento de nuevos asentamientos humanos**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
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.	El proyecto, **no se refiere** a acciones de rehabilitación y/o establecimiento de infraestructura carretera, sin embargo, dentro de las medidas de prevención, mitigación y compensación, que se describen en el capítulo VI, se establecen acciones encaminadas a la protección de especies de flora y fauna presentes en el sitio, estén o no consideradas con riesgo. Como parte de estas medidas, se colocarán letreros de protección ambiental, pláticas de capacitación y supervisión ambiental diaria durante las etapas de preparación del sitio y construcción.
VC3	La rehabilitación y establecimiento de vías de comunicación en UGA´s prioritarias de 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.	
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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con la construcción de vías de comunicación**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con la instalación de parques eólicos**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
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 como en zonas donde alteren o pongan en riesgo los corredores y rutas migratorias de aves y quirópteros.	

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Regulación ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
ER3	Promover la reducción del uso de combustibles fósiles en vehículos oficiales y de transporte público priorizando la implementación de tecnologías energéticas sustentables.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con la promoción la reducción del uso de combustibles fósiles**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
ER4	Establecer el uso de energías alternativas renovables para viviendas y sistemas productivos, conforme a la legislación vigente.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con el establecimiento de energías alternativas**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
ER5	Promover en todas las poblaciones el establecimiento de fuentes alternativas de energía, de acuerdo con la normatividad vigente.	
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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se requiere la introducción de especies exóticas**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
PA2	La actividad pesquera y vedas quedarán sujetas a la legislación y autoridad correspondiente.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con actividades pesqueras**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con proyectos acuícolas**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Regulación ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con cultivos de acuacultura**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con actividades acuícolas**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
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.	Durante la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, se generaran **residuos sólidos urbanos**, por ello se colocarán contenedores adecuados sobre cubiertas impermeables y se mantendrán a una **distancia mínima de 10 metros de cualquier cuerpo de agua,** en función del tipo de residuos a generar, estos contenedores contarán con tapa, y su respectiva identificación, serán dispuestos dentro de las áreas de trabajo. Los contenedores serán retirados del sitio y serán trasladados, en cumplimiento a la legislación vigente, hacia el relleno sanitario autorizado, por medio de una empresa que cuente con el permiso requerido ante la autoridad municipal, no se generarán residuos de pesca.
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.	El proyecto, **no se relaciona** con actividades pesqueras, sin embargo, se ejecutarán una serie de medidas y acciones, tendientes a minimizar los efectos adversos, que pudieran ser ocasionados hacia las condiciones ambientales actuales del sitio, las
PA10	La explotación de los recursos pesqueros será autorizada por la autoridad competente, basados en un estudio de	

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Regulación ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
	capacidad de carga del cuerpo de agua para garantizar la sustentabilidad de los recursos pesqueros.	cuales se describen en el capítulo VI de la presente manifestación. El proyecto no se contrapone a este criterio.
PA11	No se permite la creación de estanques de concreto y/o similares en lagunas y cuerpos de agua naturales.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m³ que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con actividades de acuacultura**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
PA12	En la acuacultura se restringe el uso de especies transgénicas.	
PC1	La construcción de infraestructura permanente o temporal debe quedar fuera de las dunas costeras	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m³ que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con la construcción de infraestructura permanente o en zona de dunas costeras**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m³ que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se refiere a construcción de estructuras de protección,** (muros, espigones, rompeolas) sin embargo no limita ni se contrapone con el presente criterio.
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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m³ que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con actividades** de dragados, apertura de canales, bordos y/o cualquier obra o acción que modifique el litoral y/o lagunas costeras; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Regulación ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
PC4	No se permitirá la extracción de arena de las dunas costeras.	El proyecto **no se ejecutará** en zona de dunas costeras, tampoco se refiere a la extracción de arena.
PC5	Para construcciones en áreas de protección costera, el tipo, diseño y orientación de la estructura 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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con la construcción de áreas de protección costera**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con el establecimiento de infraestructura turística ni se efectuará en zona de dunas de playas ni manglares**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con el mantenimiento y/o rehabilitación de caminos costeros**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
PC9	Los proyectos de construcción de muelles, atracaderos y escolleras deberán permitir la dinámica de transporte del material del litoral y calidad del agua.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con proyectos de construcción de muelles**; de tal manera que, las obras a realizar **no**

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Regulación ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
		limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio.
PC10	En zonas costeras se promoverán cultivos de especies resistentes a los nuevos rangos de temperatura y salinidad, y que no sean especies exóticas.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con la promoción de cultivos de especies resistentes a salinidad**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con la edificación de infraestructura portuaria**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
CA1	No se permitirá la extracción de arena de las dunas costeras.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, **no se refiere a la extracción de arena ni se ubicará en zona de dunas costeras**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
CA2	El uso del agua en cualquier proyecto o actividad deberá garantizar su disponibilidad, uso, reúso y calidad para su utilización.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento para brindar el abastecimiento de agua potable a la colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz, en cantidad y calidad por lo que el proyecto no limita ni se contrapone con el presente criterio.
CA3	Los proyectos que se establezcan cerca de cuerpos de agua, por ningún motivo deberán de modificar las márgenes de estos ni verter residuos de ninguna naturaleza.	Como parte de la manifestación de impacto ambiental, que se elabora, se proponen medidas de prevención, mitigación y compensación, que pretenden, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por la construcción de la cisterna de

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Regulación ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
		rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz, y que resultara en alteración hacia las características de los ecosistemas presentes, ocasionando modificaciones al suelo, aire, agua, flora y/o fauna. Dentro de las medidas se establece la supervisión ambiental diaria y pláticas de capacitación para concientizar a los trabajadores, así mismo se ejecutará **programa de manejo de residuos sólidos urbanos y peligrosos**, **programa de mantenimiento de vehículos y equipos**, **programa de rescate y reubicación de fauna**, los cuales se incluyen de manera anexa.
CA4	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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento para brindar el abastecimiento de agua potable a la colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz, no se relaciona con obras hidráulicas en cuerpos de agua y que interrumpan y desvíen los cauces de los ríos, sin embargo, el proyecto no limita ni se contrapone con el presente criterio.
CA5	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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento para brindar el abastecimiento de agua potable a la colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz, **no se relaciona con obras de rellenos y/o nivelaciones**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
CA6	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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento para brindar el abastecimiento de agua potable a la colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz, no modificará el contorno litoral

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Regulación ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
		y/o cuerpos de agua y como medida por los posibles efectos que se pudieran generar con la obra, se establece la supervisión ambiental diaria y pláticas de capacitación para concientizar a los trabajadores, así mismo se ejecutará **programa de manejo de residuos sólidos urbanos y peligrosos**, **programa de mantenimiento de vehículos y equipos**, **programa de rescate y reubicación de fauna**, los cuales se incluyen de manera anexa. Durante su ejecución, se dará cumplimiento a la legislación ambiental aplicable.
CA7	El tráfico de transporte acuático de motor en cuerpos de agua estará sujeto a lo que determine la autoridad correspondiente.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento para brindar el abastecimiento de agua potable a la colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz, del denominado Tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con el tráfico de transporte acuático de motor**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
CA8	Debe evitarse la modificación y ocupación de los cauces de arroyos, ríos, lagunas, Drenes que implique el deterioro de sus condiciones naturales.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento para brindar el abastecimiento de agua potable a la colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz, del denominado Tramo Quintín Aráuz, **no se modificará la ocupación del cauce de agua, ni se deteriorarán las condiciones naturales.**
CN1	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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento para brindar el abastecimiento de agua potable a la colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz, del denominado Tramo Quintín Aráuz, **no se efectuará alteración o modificación de dunas costeras**; de tal manera que, las obras a realizar **no**

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Regulación ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
		limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio.
CN3	Proponer proyectos para recuperar la cobertura vegetal de las selvas, manglares y humedales con algún grado de perturbación.	El proyecto, **no se refiere** a proyectos de recuperación de cobertura vegetal de selvas, manglares y/o humedales, sin embargo, se ejecutarán una serie de medidas y acciones, tendientes a minimizar los efectos, que pudieran ser ocasionados por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento del tramo Quintín Aráuz, hacia las condiciones ambientales actuales del sitio, las cuales se describen en el capítulo VI de la presente manifestación.
CN4	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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento para brindar el abastecimiento de agua potable a la colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz, del municipio de Centla, Tabasco, **no se relaciona con el establecimiento de Unidades de Manejo (UMA)**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
CN11	Conservar los ecosistemas naturales de selvas, manglares y humedales.	Como parte de la manifestación de impacto ambiental, que se elabora, se proponen medidas de prevención, mitigación y compensación, que pretenden, minimizar los efectos adversos que puedan generarse por la Construcción de la Cisterna de Rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento para brindar el abastecimiento de agua potable a la colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz, del denominado Tramo Quintín Aráuz, y que resultaran en alteración hacia las características de los ecosistemas presentes, ocasionando modificaciones al suelo, aire, agua, flora y/o fauna. Dentro de las medidas se establece la supervisión ambiental diaria y pláticas de capacitación para concientizar a los

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Regulación ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
		trabajadores, así mismo se ejecutará **programa de manejo de residuos sólidos urbanos y peligrosos**, **programa de mantenimiento de vehículos y equipos**, **programa de rescate y reubicación de fauna**, los cuales se incluyen de manera anexa.
CN19	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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento para brindar el abastecimiento de agua potable a la colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz del Tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con programas de conservación en áreas de manglar**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
CN20	Generar programas de trabajo para regiones prioritarias de conservación que integren la perspectiva de género.	El proyecto generará oportunidades de empleos temporales de manera directa e indirecta en la zona, beneficiando a las comunidades aledañas.
CN21	Evitar la afectación a la fauna, respetando los fragmentos de vegetación presentes en el área del proyecto.	Dentro de las medidas de prevención, mitigación y compensación, que se describen en el capítulo VI, se establecen acciones encaminadas a la protección de especies de flora y fauna presentes en el sitio, estén o no consideradas con riesgo. Como parte de estas medidas, se colocarán letreros de protección ambiental, pláticas de capacitación y de supervisión ambiental diaria durante las etapas de preparación del sitio y construcción.
RS2	Queda restringida o prohibida la deforestación de acahuales maduros y vegetación primaria, conforme a lo dictado por la autoridad y legislación correspondiente.	Como parte de la manifestación de impacto ambiental, que se elabora, se proponen medidas de prevención, mitigación y compensación, que pretenden, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento para brindar el abastecimiento de agua potable a la colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz, del denominado Tramo Quintín Aráuz, y que resultaran en alteración

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Regulación ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
		hacia las características de los ecosistemas presentes, ocasionando modificaciones al suelo, aire, agua, flora y/o fauna. Dentro de las medidas se establece la supervisión ambiental diaria y pláticas de capacitación para concientizar a los trabajadores, así mismo se ejecutará **programa de manejo de residuos sólidos urbanos y peligrosos**, **programa de mantenimiento de vehículos y equipos**, **programa de rescate y reubicación de fauna**, los cuales se incluyen de manera anexa.
RS4	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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento como obra complementaria al Sistema de Agua Potable Tramo Quintín Aráuz actual, **no se refiere a restauración de bordos y/o márgenes**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
RS9	Los programas o proyectos de restauración de humedales costeros y la estructura y composición de la vegetación local, lo suelos, hidrología y las condiciones del ecosistema. manglares deberán contar los permisos correspondientes en materia ambiental y utilizar el mayor número de especies nativas, tomando en cuenta	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento como obra complementaria al Sistema de Agua Potable Tramo Quintín Aráuz actual, **no se relaciona con programas o proyectos de restauración de humedales costeros**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
GN1	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.	El presente proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento como obra complementaria al Sistema de Agua Potable Tramo Quintín Aráuz actual, no se relaciona con infraestructura hidráulica en cuerpo de agua que requiera edificaciones piloteadas. Sin embargo, el presente proyecto no limita

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Regulación ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
		ni se contrapone con el presente criterio.
GN2	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.	El proyecto, se ubicará dentro de un sitio Ramsar, por tal motivo, como parte de la manifestación de impacto ambiental, que se elabora, se proponen medidas de prevención, mitigación y compensación, que pretenden, minimizar los efectos que puedan generarse, por la Construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento como obra complementaria al Sistema de Agua Potable Tramo Quintín Aráuz actual, y que resultaran en alteración hacia las características de los ecosistemas presentes, ocasionando modificaciones al suelo, aire, agua, flora y/o fauna. Dentro de las medidas se establece la supervisión ambiental diaria y pláticas de capacitación para concientizar a los trabajadores, así mismo se ejecutará **programa de manejo de residuos sólidos urbanos y peligrosos**, **programa de mantenimiento de vehículos y equipos**, **programa de rescate y reubicación de fauna**, los cuales se incluyen de manera anexa.
GN3	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.	El proyecto Construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento es una obra complementaria al Sistema de Agua Potable Tramo Quintín Aráuz actual, de tal manera que la introducción de especies exóticas no conforma parte del proyecto, sin embargo, se ejecutarán una serie de medidas y acciones, tendientes a minimizar los efectos adversos, que pudieran ser ocasionados hacia la flora y/o fauna, las cuales se describen en el capítulo VI de la presente manifestación.
GN7	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	El proyecto Construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento es una obra complementaria al Sistema de Agua Potable Tramo Quintín Aráuz actual, se

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Regulación ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
	prevenir impactos significativos durante su realización, operación y abandono.	ubica dentro de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla, como parte de la manifestación de impacto ambiental, que se elabora, se proponen medidas de prevención, mitigación y compensación, que pretenden, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por las obras y actividades que se ejecutaran en las etapas de preparación del sitio y construcción que comprenden de un periodo de 5 años, y que resultaran en alteración hacia las características de los ecosistemas presentes, ocasionando modificaciones al suelo, aire, agua, flora y/o fauna. Dentro de las medidas se establece la supervisión ambiental diaria y pláticas de capacitación para concientizar a los trabajadores, así mismo se ejecutará **programa de manejo de residuos sólidos urbanos y peligrosos**, **programa de mantenimiento de vehículos y equipos**, **programa de rescate y reubicación de fauna**, los cuales se incluyen de manera anexa.
GN8	Queda restringida la desecación, el dragado o el relleno de los humedales por la autoridad ambiental correspondiente.	El proyecto Construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento es una obra complementaria al Sistema de Agua Potable Tramo Quintín Aráuz actual, no realizara la desecación, dragado o el relleno de los humedales, por lo que el presente proyecto no limita ni se contrapone con el presente criterio.
GN10	Toda obra a desarrollarse en las UGA se sujetará a lo establecido en la Legislación Ambiental Estatal.	La promovente, acatará las disposiciones en materia de ambiental en el ámbito de competencia estatal, que tengan relación con las actividades a realizar. Dentro del presente capítulo se establece la forma de cumplimiento a lo establecido en la legislación ambiental.
GN16	Implementar criterios de sustentabilidad para las actividades de acuacultura, agricultura y ganadería que se pretenda desarrollar en zonas aledañas o limítrofes de las áreas naturales protegidas, cuerpos	El proyecto que se ejecutará corresponde a una obra hidráulica, se ejecutarán una serie de medidas y acciones, tendientes a minimizar los efectos, que pudieran ser ocasionados hacia las condiciones ambientales

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Regulación ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
	de agua, humedales, manglares y selvas para prevenir impactos significativos.	actuales del sitio, las cuales se describen en el capítulo VI de la presente manifestación.
GN17	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.	El proyecto se ubicará dentro de un sitio Ramsar sin embargo, no realizara acciones de desecación, dragado y relleno de los humedales puesto que el presente proyecto se refiere a la construcción de la Cisterna de Rebombeo incluye línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de abastecimiento de agua potable a los habitantes de la colonia Nueva Esperanza, con esta obra de ampliación al sistema de agua potable actual, el proyecto incide en un tipo de suelo de asentamientos humanos con efectos ambientales por las actividades antropogénicas que se han efectuado en la zona. Sin embargo, el proyecto se somete al proceso de evaluación y al sometimiento de la resolución que emita la autoridad correspondiente.
GN22	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.	El proyecto, **no ocasionará deforestación y/o degradación de suelos**, sin embargo, se ejecutarán una serie de medidas y acciones, tendientes a minimizar los efectos adversos, que pudieran ser ocasionados hacia las condiciones ambientales actuales del sitio, las cuales se describen en el capítulo VI de la presente manifestación.
GN23	Implementar las medidas específicas de la Ley General de Cambio Climático que coadyuven a incrementar la resiliencia de los ecosistemas forestales.	El proyecto se refiere a la Construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento es una obra complementaria al Sistema de Agua Potable Tramo Quintín Aráuz actual, y, se ejecutarán una serie de medidas y acciones, tendientes a minimizar los efectos adversos, que pudieran ser ocasionados hacia las condiciones ambientales actuales del sitio, las cuales se describen en el capítulo VI de la presente manifestación. Por lo que el presente proyecto no limita ni se contrapone con el presente criterio.
GN25	Promover que el estado cuente con estrategias estatales de reducción de	El proyecto se refiere a la Construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Regulación ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
	emisiones por deforestación y degradación (REDD+), alienadas al enfoque nacional.	que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento es una obra complementaria al Sistema de Agua Potable Tramo Quintín Aráuz actual, **no se relaciona con la promoción de estrategias estatales de reducción de emisiones**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
GN26	Definir las áreas amenazadas por deforestación y degradación forestal, tomando en cuenta las zonas prioritarias para la conservación de la biodiversidad.	El proyecto se refiere a la Construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento es una obra complementaria al Sistema de Agua Potable Tramo Quintín Aráuz actual, **no se relaciona con la delimitación de áreas amenazadas por la deforestación**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
GN27	Promover la generación de la información adecuada para estimar las pérdidas y ganancias de carbono de acuerdo con los lineamientos del IPCC.	El proyecto se refiere a la Construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento es una obra complementaria al Sistema de Agua Potable Tramo Quintín Aráuz actual, **no se relaciona con generación de información de pérdidas de carbono**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
GN29	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.	El proyecto Construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento del Tramo Quintín Aráuz, se ubica dentro de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla, el proyecto se apegará a lo dispuesto por la autoridad.
GN30	Se fomentará la apicultura combinada con sistemas agrícolas, pecuarios, forestales y ecosistemas naturales.	El proyecto se refiere a la Construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento es una obra complementaria al Sistema de Agua Potable Tramo Quintín Aráuz actual, **no se relaciona con actividades de apicultura**; de tal manera que, las obras a realizar **no**

ANP-FED-01 "Áreas Naturales Protegidas" Criterios de Regulación ecológica.		
Criterio	**Establece**	**vinculación**
		limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio.
GN31	Impulsar un programa de capacitación y sensibilización para el uso de tecnologías limpias como una medida de adaptación al cambio climático.	El proyecto se refiere a la Construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento es una obra complementaria al Sistema de Agua Potable Tramo Quintín Aráuz actual, **no se relaciona con programas de capacitación de tecnologías limpias**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
GN33	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.	Durante la etapa de preparación del sitio y construcción se proponen medidas de prevención y mitigación tendientes a minimizar los impactos, que el proyecto, pueda ocasionar sobre las características del sitio y zonas aledañas. Dentro de estas acciones se plantea un programa de capacitación ambiental, mediante el cual se concientice al personal de la ejecución de buenas prácticas ambientales. Se efectuará supervisión ambiental al proyecto, para verificar el cumplimiento de las acciones propuestas
GN34	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.	Las obras y acciones por realizar se ejecutarán en estricto apego a la legislación ambiental vigente y a los criterios y estrategias que condicionan al sitio, de acuerdo a su vocación de uso, enlistados a través de los programas de ordenamiento ecológico.

El proyecto "Construcción de la cisterna de rebombeo, Incluye línea de interconexión y equipamiento en el Tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco" el cual incide dentro de la **UGA ANP-FED-01**, con política ambiental "**Área Natural Protegida**" de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del estado de Tabasco (POERET).

El proyecto dará cumplimiento a las disposiciones descritas en la UGA, encaminadas a la protección de ecosistemas y manejo adecuado de residuos.

Así mismo, cumple con los criterios que definen a la UGA dentro de la cual se encuentra, tomando en cuenta que, uno de sus lineamientos ecológicos, es el de brindar el servicio de abastecimiento de agua potable en cantidad y calidad a los habitantes de la Colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz que actualmente sufren de desabasto del agua.

Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y el Caribe.

El Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMyMC), es el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

El POEMyRGMyMC identifica, orienta y enlaza las políticas, programas, proyectos y acciones de la administración pública que contribuyan a lograr las metas regionales que en él se plantean y optimizar el uso de los recursos públicos de acuerdo con la aptitud del territorio.

Por otro lado, el POEMyRGMyMC como elemento integrador de políticas públicas permite además dar un marco coherente a las acciones que se ha comprometido México en materia de derecho marítimo, lucha contra la contaminación en los mares, protección de los recursos marinos, combate a la marginación y orientación del desarrollo hacia la sustentabilidad como signatario de gran cantidad de acuerdos internacionales.

Este programa considera un modelo con lineamientos ecológicos y unidades de gestión ambiental y una estrategia ecológica con objetivos específicos, acciones, criterios ecológicos y responsables.

Lineamientos Ecológicos, que reflejan el estado deseable de las UGA, orientados a la atención de las tendencias de deterioro ambiental identificados en la Agenda Ambiental, durante la etapa de diagnóstico, pronóstico y en el ejercicio de visión prospectiva.

Unidades de Gestión Ambiental (UGA), clasificadas en Marinas y Regionales;

Área Marina, que comprende las áreas o superficies ubicadas en zonas marinas mexicanas, incluyendo zonas federales adyacentes del Golfo de México y Mar Caribe.

Área Regional, abarca una región ecológica ubicada en 142 municipios con influencia costera de 6 entidades federativas (Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Veracruz y Tamaulipas), tal como se muestra en la siguiente imagen.



Ilustración 40. Mapa del Área Sujeta a Ordenamiento Ecológico dentro (POEMRGFMC).

De acuerdo con la delimitación del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y el Caribe, en relación con la ubicación del proyecto, ésta incide dentro del polígono delimitado para la **UGA 75, de tipo ANP** denominada **"Pantanos de Centla"**, tal como se muestra en la imagen.

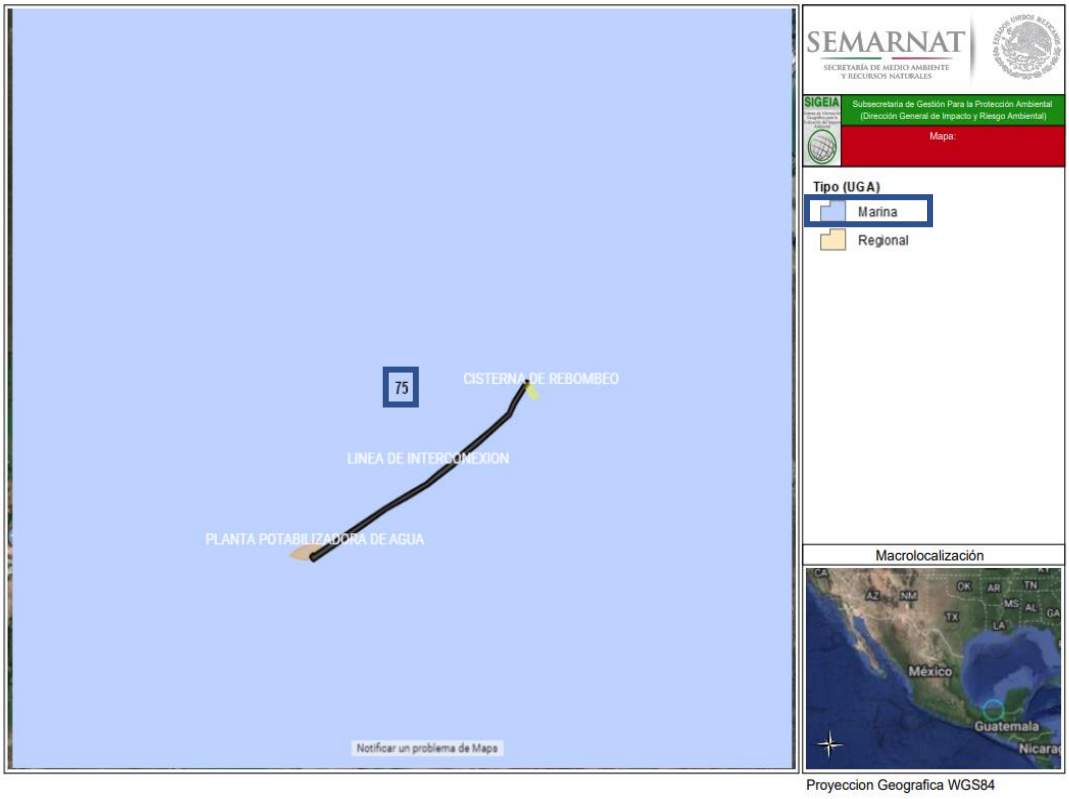
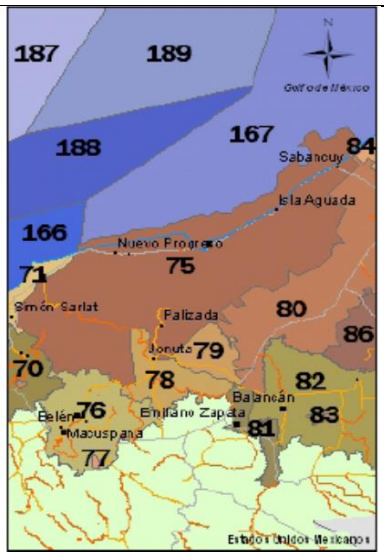


Ilustración 41. Incidencia del proyecto, respecto al OE Golfo de México y Mar Caribe.

La ficha técnica de la **UGA 75**, denominada **Pantanos de Centla** donde se ubica el proyecto se describe a continuación.

Tabla 18. Ficha técnica de la UGA 75.

Tipo de UGA	ANP
Nombre	Pantanos de Centla
Municipio	Centla
Estado	Tabasco
Población	207,474 habitantes
Superficie	1,007,134.538 ha
Islas:	Presentes: Aplicar criterios para Islas
Puerto Comercial	Presente
Puerto Pesquero	Presente
Nota:	Aplicar Decreto y Programa de Manejo del ANP



Se efectúa la vinculación del proyecto con los criterios aplicable a la **UGA 75**, donde incide el proyecto Construcción de la Cisterna de Rebombeo, Incluye Línea de Interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco.

Tabla 19. Vinculación del proyecto con el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMyMC).

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
G001	Promover el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua en coordinación con la CONAGUA y demás autoridades competentes.	La promovente CEAS, Comisión Estatal de Agua y Saneamiento, a través del presente proyecto ejecutará prácticas de manejo para el uso eficiente del agua, el cual tiene por objetivo brindar el abastecimiento de agua potable a los habitantes de la Colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz mediante una obra de ampliación al Sistema de Agua Potable actual **que consiste en la construcción de la Cisterna de Rebombeo con capacidad de 108 m^3, rectangular semienterrada que incluye 700 metros de longitud de Línea de Interconexión y Equipamiento, en el Tramo Quintín Aráuz,** por **lo que la realización de las actividades no se contrapone ni limita que la**

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
		promovente y demás autoridades competentes promuevan el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua.
G002	Promover el establecimiento del pago por servicios ambientales hídricos en coordinación con la CONAGUA y las demás autoridades competentes.	El proyecto se refiere a la Construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de línea de interconexión y equipamiento es una obra complementaria al Sistema de Agua Potable Tramo Quintín Aráuz actual, Sin embargo, **la realización de las obras y actividades, no se contraponen ni limitan que la promovente y las demás autoridades competentes promuevan el establecimiento del pago por servicios ambientales hídricos.**
G003	Impulsar y apoyar la creación de UMA para evitar el comercio de especies de extracción y sustituirla por especies de producción.	La promovente no presenta las facultades para Impulsar y apoyar la creación de UMA para evitar el comercio de especies de extracción y sustituirla por especies de producción, el proyecto consiste en la construcción de la cisterna de rebombeo con capacidad de 108 m^3 que incluye línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz **sin embargo la realización de las actividades, no se contraponen ni limitan que la autoridad correspondiente o terceros, impulsen y apoyen la creación de UMA.**
G004	Instrumentar 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).	La promovente da cumplimiento a lo establecido en el presente criterio, como parte del proyecto, no se efectuarán actos que impliquen actividades extractivas de flora y fauna silvestre, así como tampoco la destrucción o daño de la fauna silvestre del sitio del proyecto y zonas aledañas**,** puesto que el proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, **Por lo tanto, el proyecto no limita ni se contrapone con lo establecido en el presente criterio.**
G005	Establecer bancos de germoplasma, conforme a la legislación aplicable.	La promovente no presenta las facultades para establecer bancos de germoplasma, conforme a la legislación aplicable, por su parte el proyecto consiste en una obra de tipo hidráulica proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, **sin embargo la realización de las actividades, no se**

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
		contraponen ni limitan que la autoridad correspondiente o terceros, establezcan bancos de germoplasmas, conforme a la legislación aplicable.
G006	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	La promovente da cumplimiento a lo establecido en el presente criterio, mediante la aplicación de las medidas preventivas y de mitigación que incluye acciones como el mantenimiento preventivo y correctivo periódico a la maquinaria y equipo a través de la contratación del servicio de una empresa encargada para ello, bajo supervisión de la promovente, con la finalidad de atenuar la dispersión de partículas de gases de efecto invernadero en el área del proyecto, propiciadas por el uso del equipo por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo anterior la realización de las actividades, no se contraponen ni limitan lo que establece el presente criterio.
G007	Fortalecer los programas económicos de apoyo para el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y comercio de Bonos de Carbono.	La promovente no presenta las facultades para fortalecer los programas económicos de apoyo para el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y comercio de Bonos de Carbono. El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, sin embargo, la realización de las actividades, no se contraponen ni limitan que la autoridad competente o terceros, fortalezcan los programas económicos de apoyo.
G008	El uso de Organismos Genéticamente Modificados debe realizarse conforme a la legislación vigente.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, no **se realizará el uso o manejo de organismos genéticamente modificados, sin embargo, el proyecto no se contrapone con este criterio.**
G009	Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.	La promovente no presenta las facultades para planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat, el proyecto se refiere

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
		a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, sin embargo, la realización de las actividades, no se contraponen ni limitan que la autoridad competente o terceros, realicen lo establecido en el presente criterio.
G010	Instrumentar campañas y mecanismos para la reutilización de áreas agropecuarias para evitar su expansión hacia áreas naturales.	La promovente no presenta las facultades para Instrumentar campañas y mecanismos para la reutilización de áreas agropecuarias para evitar su expansión hacia áreas naturales, el proyecto consiste en una obra de tipo hidráulica por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, sin embargo, la realización de las actividades, no se contraponen ni limitan que la autoridad competente o terceros, ejecuten lo establecido en el presente criterio.
G011	Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, y como parte de las actividades se contempla la ejecución de medidas de prevención y mitigación descritos en los programas del capítulo VI del presente documento, con el objeto de minimizar las afectaciones producidos por el proyecto de tal manera que la obra no se contrapone con lo que estable este criterio.
G012	Impulsar la ubicación o reubicación de parques industriales en sitios ya perturbados o de escaso valor ambiental.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, la promovente no presenta las facultades para Impulsar la ubicación o reubicación de parques industriales en sitios ya perturbados o de escaso valor ambiental. Sin embargo, tampoco limita ni se contrapone con lo establecido en el presente criterio.
G013	Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.	No se realizará la introducción de ningún tipo de especie en o cerca de las coberturas vegetales nativas, puesto que el proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
		700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, la promovente no está facultada para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas. Sin embargo, la realización de las actividades, no se contraponen ni limitan que la autoridad correspondiente o terceros, eviten la introducción de especies potencialmente invasoras.
G014	Promover la reforestación en los márgenes de los ríos.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, las obras y actividades no inciden en suelo de tipo forestal, presenta un uso de suelo el cual es “Asentamientos Humanos” modificado por actividades antropogénicas, por lo tanto no afectara especie de flora, ni requerirá el cambio de uso de suelo, así como tampoco requerirá el desmonte o retiro de especies vegetales, **sin embargo, el proyecto no se contrapone con lo que establece el presente criterio.**
G015	Evitar el asentamiento de zonas industriales o humanas en los márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, y de acuerdo con lo anterior, no se contribuirá a nuevos asentamientos industriales o humanos en las márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales del río.
G016	Reforestar las laderas de las montañas con vegetación nativa de la región.	La promovente no presenta las facultades para reforestar las laderas de las montañas con vegetación nativa de la región, el proyecto consiste en la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, sin embargo la realización de las actividades, no se contraponen ni limitan que la autoridad correspondiente o terceros, realicen la ejecución del presente criterio.
G017	Desincentivar las actividades agrícolas en las zonas con pendientes mayores a 50%.	La promovente no presenta las facultades para desincentivar las actividades agrícolas en las zonas con pendientes mayores a 50%. El proyecto consiste en la construcción de la

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
		cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, sin embargo, la realización de las actividades, no se contraponen ni limitan que la autoridad correspondiente o terceros, realicen la ejecución del presente criterio.
G018	Recuperar la vegetación que consolide las márgenes de los cauces naturales en el ASO, de conformidad por lo dispuesto en la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.	La promovente no presenta las facultades para recuperar la vegetación que consolide las márgenes de los cauces naturales en el ASO, de conformidad por lo dispuesto en la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables. El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, sin embargo, la realización de las actividades, no se contraponen ni limitan que la autoridad correspondiente o terceros, realicen la ejecución del presente criterio.
G019	Los planes o programas de desarrollo urbano del área sujeta a ordenamiento deberán tomar en cuenta el contenido de este Programa de Ordenamiento, incluyendo las disposiciones aplicables sobre riesgo frente a cambio climático en los asentamientos humanos.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, sin embargo, el presente proyecto y las actividades a realizar no se contraponen con los planes o programas de desarrollo urbano del área sujeta a ordenamiento tomando en cuenta el contenido de este Programa de Ordenamiento, incluyendo las disposiciones aplicables sobre riesgo frente a cambio climático en los asentamientos humanos.
G020	Recuperar y mantener la vegetación natural en las riberas de los ríos y zonas inundables asociadas a ellos.	La promovente no presenta las facultades para recuperar y mantener la vegetación natural en las riberas de los ríos y zonas inundables asociadas a ellos. El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, sin embargo, la realización de las actividades, no se contraponen ni limitan que la autoridad correspondiente o terceros, ejecuten lo establecido en este criterio.
G021	Promover las tecnologías productivas en sustitución de las extractivas.	La promovente no presenta las facultades para promover las tecnologías productivas y productivas intensivas en sustitución de las

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
		extractivas y extensivas, ya que el proyecto consiste en una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, sin embargo la realización de las actividades, no se contraponen ni limitan que la autoridad correspondiente o terceros, promuevan las tecnologías productivas en sustitución de las extractivas.
G023	Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.	La promovente no presenta las facultades para Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas, El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, sin embargo la realización de las actividades, no se contraponen ni limitan que la autoridad correspondiente o terceros, implementen lo establecido en el presente criterio.
G024	Promover la realización de acciones de forestación y reforestación con restauración de suelos para incrementar el potencial de sumideros forestales de carbono, como medida de mitigación y adaptación de efectos de cambio climático.	La promovente no presenta las facultades para promover la realización de acciones de forestación y reforestación con restauración de suelos para incrementar el potencial de sumideros forestales de carbono, como medida de mitigación y adaptación de efectos de cambio climático, ya que el proyecto se refiere a la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, sin embargo la realización de las actividades, no se contraponen ni limitan que la autoridad correspondiente o terceros, promuevan la realización de acciones establecidas en este criterio.
G025	Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.	La promovente no presenta las facultades para fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas, El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, sin embargo la realización de las actividades, no se contraponen ni limitan que la autoridad correspondiente o terceros, fomenten

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
		el uso de especies nativas con alta tolerancia o adaptación para fines productivos.
G026	Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).	La promovente no tiene la facultad para Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación), sin embargo la realización de las actividades, no se contraponen ni limitan que la autoridad correspondiente o terceros, ejecuten lo dispuesto en el presente criterio.
G027	Promover el uso de combustibles de no origen fósil.	La promovente no cuenta con la facultad para promover el uso de combustibles de no origen fósil, El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz. Sin embargo la realización de las actividades, no se contraponen ni limitan que la autoridad correspondiente o terceros, promuevan el uso de combustible de no origen fósil.
G028	Promover el uso de energías renovables.	La promovente no cuenta con la facultad para promover el uso de energías renovables y el proyecto el proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, sin embargo la realización de las actividades, no se contraponen ni limitan que la autoridad correspondiente o terceros, promuevan el uso de combustible de no origen fósil.
G029	Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.	La promovente no presenta las facultades para promover un aprovechamiento sustentable de la energía, y el proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, sin embargo la realización de las actividades, no se contraponen ni limitan que la autoridad correspondiente o terceros, promuevan el aprovechamiento sustentable de la energía.
G030	Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.	La promovente no cuenta con la facultad para fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes, aunado a lo anterior el proyecto se refiere a una **obra de**

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
		tipo hidráulica por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, sin embargo la realización de las actividades, no se contraponen ni limitan que la autoridad correspondiente o terceros, fomenten la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.
G031	Promover la sustitución a combustibles limpios, en los casos en que sea posible, por otros que emitan menos contaminantes que contribuyan al calentamiento global.	La promovente no cuenta con la facultad para promover la sustitución a combustibles limpios, en los casos en que sea posible, por otros que emitan menos contaminantes que contribuyan al calentamiento global, ya que el proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, sin embargo la realización de las actividades, no se contraponen ni limitan que la autoridad correspondiente o terceros realicen lo establecido en el presente criterio.
G032	Promover la generación y uso de energía a partir de hidrógeno.	La promovente no presenta las facultades para promover la generación y uso de energía a partir de hidrógeno, ya que el proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, sin embargo la realización de las actividades, no se contraponen ni limitan que la autoridad correspondiente o terceros, promuevan la generación y uso de energía a partir de hidrógeno.
G033	Promover la investigación y desarrollo en tecnologías limpias.	De acuerdo con la particularidad el proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, en base a lo anterior el promover la investigación y desarrollo de tecnologías limpias **no se encuentra dentro de sus actividades y atribuciones**; sin embargo, la obra a realizar **no limitan ni se contrapone con lo que establece el presente criterio**.
G034	Impulsar la reducción del consumo de energía de viviendas y edificaciones a través de la implementación de diseños	De acuerdo con la particularidad el proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
	bioclimático, el uso de nuevos materiales y de tecnologías limpias.	de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, sin embargo, la obra a realizar **no limitan ni se contrapone con lo que establece el presente criterio**.
G035	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que **no se encuentra dentro de sus atribuciones el establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domesticas e industriales existentes**; sin embargo, la obra a realizar **no limitan ni se contrapone con lo que establece el presente criterio**.
G036	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones industriales existentes.	
G037	Elaborar modelos (sistemas mundiales de zonificación agro-ecológica) que permitan evaluar la sostenibilidad de la producción de cultivos; en diferentes condiciones del suelo, climáticas y del terreno.	De acuerdo con la particularidad el proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de sus atribuciones elaborar modelos que permitan evaluar la sostenibilidad de la producción de cultivos**; sin embargo, la obra a realizar **no limitan ni se contrapone con lo que establece el presente criterio**.
G038	Evaluar la potencialidad del suelo para la captura de carbono.	De acuerdo con la particularidad el proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de sus atribuciones elaborar la potencialidad del suelo para la captura de carbono**; sin embargo, la obra a realizar **no limitan ni se contrapone con lo que establece el presente criterio**.
G039	Promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO.	De acuerdo con la particularidad el proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de sus atribuciones promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO**; sin embargo, la

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
		obra a realizar **no limitan ni se contrapone con lo que establece el presente criterio**.
G040	Fomentar la participación de las industrias en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental.	De acuerdo con la particularidad el proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de sus atribuciones el fomentar la participación de las industrias en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental**; sin embargo, la obra a realizar **no limitan ni se contrapone con lo que establece el presente criterio**.
G041	Fomentar la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano en los principales centros de población de los municipios.	De acuerdo con la particularidad el proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de sus atribuciones el fomentar la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano en los principales centros de población de los municipios**; sin embargo, la obra a realizar **no limitan ni se contrapone con lo que establece el presente criterio**.
G042	Fomentar la inclusión de las industrias de todo tipo en el Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC) y promover el Sistema de Información de Sitios Contaminados en el marco del Programa Nacional de Restauración de Sitios Contaminados.	De acuerdo con la particularidad el proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, mas **no se encuentra dentro de sus atribuciones el fomentar la inclusión de las industrias de todo tipo en el Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC) y promover el Sistema de Información de Sitios Contaminados**; sin embargo, la obra a realizar **no limitan ni se contrapone con lo que establece el presente criterio**.
G043	LA SEMARNAT, considerará el contenido aplicable de este Programa. En su participación para la actualización de la Carta Nacional Pesquera. Asimismo, lo considerará en las medidas tendientes a la protección de quelonios, mamíferos marinos y especies bajo un estado especial de protección, que dicte de	De acuerdo con la particularidad el proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, no se relaciona con actividades de producción pesquera; sin embargo, la obra a realizar **no limitan ni se**

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
	conformidad con la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable.	**contrapone con lo que establecen los criterios**.
G044	Contribuir a la construcción y reforzamiento de las cadenas productivas y de comercialización interna y externa de las especies pesqueras.	
G045	Consolidar el servicio de transporte público en las localidades nodales.	De acuerdo con la particularidad el proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, no se encuentra dentro de sus atribuciones actividades relacionadas al servicio de transporte público ni de construcción de infraestructura para el mismo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establecen los criterios.**
G046	Fomentar la ampliación o construcción de infraestructuras que liberen tránsito de paso, corredores congestionados y mejore el servicio de transporte.	
G047	Impulsar la diversificación de actividades productivas.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, en base a esto, el impulsar la diversificación de actividades productivas, no es una actividad relacionada con el objetivo del proyecto. Sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el presente criterio**.
G048	Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, en base a esto, **el impulsar la diversificación de actividades productivas, no es una actividad relacionada con el objetivo del proyecto.** Sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el presente criterio**.
G049	Fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
		Aráuz, en base a esto, el fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil, no es una actividad relacionada con el objetivo del proyecto. Sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el presente criterio**.
G050	Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, en base a esto, el promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos no es una actividad relacionada con el objetivo del proyecto. Sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el presente criterio**.
G051	Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, , en base a esto, no está dentro de sus atribuciones realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos y de limpieza. No obstante, dentro de las medidas de prevención y mitigación a ejecutar en las etapas del proyecto, se encuentra la aplicación de un Programa de manejo de residuos mediante el cual llevará a cabo diversas acciones para el manejo y disposición adecuada de los residuos que pudieran generarse específicamente en el área que comprende el proyecto. Sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establecen los criterios.**
G052	Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).	
G053	Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, en base a esto, no está dentro de sus atribuciones instrumentar acciones de reutilización de las aguas residuales tratadas ni la instalación y operación de plantas de tratamiento en ningún tipo de sector.
G054	Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento para sus descargas.	

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
		No obstante, dentro de las medidas de prevención y mitigación a ejecutar en las etapas del proyecto, se encuentra la aplicación de un Programa de manejo de residuos mediante el cual llevará a cabo diversas acciones para el manejo y disposición adecuada de los residuos dentro de los que se encuentran las aguas residuales que pudieran generarse específicamente en el área que comprende el proyecto por los trabajadores de la obra. Sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establecen los criterios.**
G055	La remoción parcial o total de vegetación forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, o para el aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales, sólo podrá llevarse a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, en base a esto y en vista de que el área del proyecto no se ubica en terrenos forestales el presente criterio no es aplicable al proyecto. Sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el presente.**
G056	Promover e impulsar la construcción y adecuada operación de sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos, peligrosos o de manejo especial de acuerdo con la normatividad vigente.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, en base a esto, no está dentro de sus atribuciones promover e impulsar la construcción y adecuada operación de sitios de disposición final de residuos. No obstante, dentro de las medidas de prevención y mitigación a ejecutar en las etapas del proyecto, se encuentra la aplicación de un Programa de manejo de residuos mediante el cual llevará a cabo diversas acciones para el manejo y disposición adecuada de los residuos que pudieran generarse específicamente en el área que comprende el proyecto. Sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el criterio.**
G057	Promover los estudios sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
		potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, en base a esto, no está dentro de sus atribuciones promover los estudios sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático. Sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el criterio.**
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.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, en base a esto, no está dentro de sus atribuciones realizar la gestión de residuos peligrosos. No obstante, dentro de las medidas de prevención y mitigación a ejecutar en las etapas del proyecto, se encuentra la aplicación de un Programa de manejo de residuos mediante el cual llevará a cabo diversas acciones para el manejo y disposición adecuada de los residuos que pudieran generarse específicamente en el área que comprende el proyecto. Sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el criterio.**
G059	El desarrollo de infraestructura dentro de un ANP deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, De acuerdo con su ubicación, parte de la superficie de la obra incide en la ANP Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, dentro de las zonas de amortiguamiento Uso intensivo. Por lo que, dentro de los apartados del presente capitulo se presenta la vinculación del proyecto con el Decreto y Programa de Manejo correspondientes de la Reserva de la Biosfera.
G060	Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.	el proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, en base a esto, no está dentro de sus atribuciones promover los estudios sobre los

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
		problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático. Sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el criterio.**
G061	La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, en base a esto, el proyecto no considera realizar una obra civil que forme parte de infraestructura de tipo costera. Sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el criterio.**
G062	Implementar procesos de mejora de la actividad agropecuaria y aplicar mejores prácticas de manejo.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, en base a esto, no está dentro de sus atribuciones implementar procesos de mejora de la actividad agropecuaria y aplicar mejores prácticas de manejo. Sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el criterio.**
G063	Promover la elaboración de ordenamientos pesqueros y acuícolas a diferentes escalas y su vinculación con los ordenamientos ecológicos.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, en base a esto, no está dentro de sus atribuciones promover la elaboración de ordenamientos pesqueros y acuícolas a diferentes escalas y su vinculación con los ordenamientos ecológicos. Sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el criterio.**
G064	La construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas deberá evitar modificaciones en el comportamiento hidrológico de los flujos subterráneos o superficiales o atender dichas modificaciones en caso de que sean inevitables.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, en base a esto, no está dentro de sus objetivos y actividades la construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas.

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
		Sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el criterio.**
G065	La realización de obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas deberá contar con la opinión de la Dirección del ANP o en su caso de la Dirección Regional que corresponda, conforme lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del área respectiva.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, De acuerdo con su ubicación, la superficie de la obra incide en la ANP Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, dentro de la zona de amortiguamiento Uso Intensivo. Por lo que, aun cuando el proyecto representa el 0.00025% dentro de la superficie total de la RBPC, la promovente se da por enterada para ejercer las acciones debidas ante las instancias correspondientes y someterse a la resolución que emita la secretaria. Así mismo, dentro de los apartados del presente capitulo se presenta la vinculación del proyecto con el Decreto y Programa de Manejo correspondientes de la Reserva de la Biosfera.
TABLA DE ACCIONES ESPECÍFICAS		
A-001	Fortalecer los mecanismos para el control de la comercialización y uso de agroquímicos y pesticidas.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, no se refiere al **fortalecimiento de mecanismos para el control de la comercialización y uso de agroquímicos y pesticidas**; sin embargo, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-002	Instrumentar mecanismos de capacitación para el manejo adecuado de agroquímicos y pesticidas.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, no se refiere a la **instrumentación mecanismos de capacitación para el manejo adecuado de agroquímicos y pesticidas**; sin embargo, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-003	Fomentar el uso de fertilizantes orgánicos y abonos verdes en los procesos de fertilización del suelo	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
	de actividades agropecuarias y forestales.	longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no está dentro de sus atribuciones ni se refiere al uso de fertilizantes orgánicos y abonos verdes en los procesos de fertilización del suelo de actividades agropecuarias y forestales**; sin embargo, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-004	Promover acciones para el mantenimiento del flujo hidrológico a nivel de cuencas y microcuencas, para evitar el azolve y las inundaciones en las partes bajas.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, sin embargo, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-005	Evitar las pérdidas de agua durante los procesos de distribución de la misma.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, en base a esto la obra si es vinculante con este criterio, la obra tiene como finalidad eficientizar el procesos de distribución de agua mediante la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento.
A-006	Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.	Este criterio no le aplica al proyecto debido a que solo se realizará la construcción de la cisterna de rebombeo, la línea de interconexión y equipamiento para la distribución del agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz y es una obra complementaria al sistema de agua potable actual, Sin embargo, el proyecto no limita ni se contrapone con este criterio.
A-007	Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación ó ANP en áreas aptas para la conservación o restauración de ecosistemas naturales.	El proyecto incide dentro del área delimitada de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla, sin embargo, **no se encuentra dentro de sus atribuciones** la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación.
A-008	Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **de acuerdo con su ubicación no se encuentra en playas con anidación de tortugas marinas**; sin embargo,
A-009	Fortalecer la inspección y vigilancia en las zonas de anidación y reproducción de las tortugas marinas.	

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
A-010	Fortalecer el apoyo económico de las actividades de conservación de las tortugas marinas.	las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establecen los presentes criterios**.
A-011	Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de la competencia de la promovente** el establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria; sin embargo, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio.**
A-012	Promover la preservación de las dunas costeras y su vegetación natural, a través de la ubicación de la infraestructura detrás del cordón de dunas frontales.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de la competencia de la promovente** el establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria; sin embargo, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio.**
A-013	Establecer las medidas necesarias para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de la competencia de la promovente** el establecer medidas necesarias para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo; sin embargo, las obras a realizar **no limita ni se contraponen con lo que establece el presente criterio.**
A-014	Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de**

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
		los objetivos de la promovente instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica; sin embargo, las obras a realizar **no limita ni se contraponen con lo que establece el presente criterio.**
A-015	Promover e impulsar la reubicación de instalaciones que se encuentran sobre las dunas arenosas en la zona costera del ASO.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de los objetivos de la promovente** promover e impulsar la reubicación de instalaciones que se encuentran sobre las dunas arenosas en la zona costera del ASO; sin embargo, las obras a realizar **no limita ni se contraponen con lo que establece el presente criterio.**
A-016	Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de la competencia de la promovente** establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO; sin embargo, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio.**
A-017	Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de la competencia de la promovente** establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas; sin embargo, las obras a realizar **no limita ni se contraponen con lo que establece el presente criterio.**
A-018	Promover acciones de apoyo a la protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de la competencia de la promovente** promover

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
	Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010), así como las competencias del Consejo Técnico Consultivo Nacional para la Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre.	acciones de apoyo a la protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección; sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el presente criterio.**
A-019	Los programas de remediación que se implementen deberán ser formulados y aprobados de conformidad con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y demás normatividad aplicable.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz. De acuerdo con el proyecto **no se refiere** a la ejecución de programas de remediación, no se vincula con el presente criterio, sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el presente criterio.**
A-020	Promover el uso de tecnologías de manejo de la caña en verde para evitar las emisiones producidas en los periodos de zafra.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de la competencia de la promovente** promover el uso de tecnologías de manejo de la caña en verde para evitar las emisiones producidas en los periodos de zafra; sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el presente criterio.**
A-021	Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas del ASO.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de la competencia de la promovente** fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas del ASO; sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el presente criterio.**
A-022	Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por los hidrocarburos.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de**

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
		los objetivos particulares de la promovente fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por los hidrocarburos; sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el presente criterio.**
A-023	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.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz. La promovente propone una serie de medidas y acciones, tendientes a minimizar los efectos adversos, que pudieran ser ocasionados hacia las condiciones ambientales actuales en la zona del proyecto, las cuales se describen en el capítulo VI de la presente manifestación. Dentro de las acciones propuestas se establece la ejecución de un **Programa de respuesta a derrames,** así como el **Programa de manejo de residuos sólidos urbanos y peligrosos**, el cual tiene como finalidad indicar la forma de efectuar una disposición adecuada de residuos, para evitar afectaciones al suelo.
A-024	Fomentar el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al aire por parte de la industria y los automotores.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de la competencia de la promovente** fomentar el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al aire por parte de la industria y los automotores; sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el presente criterio.**
A-025	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.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de la competencia de la promovente** 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

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
		preservación; sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el presente criterio.**
A-026	Promover e impulsar el uso de tecnologías "Limpias" y "Ambientalmente amigables" en las industrias registradas en el ASO y su área de influencia. Fomentar que las industrias que se establezcan cuenten con las tecnologías de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de la competencia de la promovente** promover el uso de tecnologías "Limpias" y "Ambientalmente amigables" en las industrias registradas en el ASO ni fomentar que las industrias cuenten con tecnología de reducción de emisiones; sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el presente criterio.**
A-027	Mantener al mínimo posible la superficie ocupada por las instalaciones de infraestructura en las playas para evitar su perturbación.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de la competencia de la promovente** mantener al mínimo posible la superficie ocupada por las instalaciones de infraestructura en las playas para evitar su perturbación; sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el presente criterio.**
A-028	Promover las medidas necesarias para que la instalación de infraestructura de ocupación permanente sobre el primero o segundo cordón de dunas eviten efectos negativos sobre su estructura o función ecosistémica.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, de acuerdo a su ubicación no se encuentra dentro de áreas de dunas ni se trata de instalaciones de infraestructura de ocupación permanente sobre ellas; sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el presente criterio.**
A-029	Promover la preservación del perfil de la costa y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa. Salvo cuando dichas modificaciones correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de los objetivos de la promovente** promover la preservación del perfil de la costa y los patrones naturales de circulación de las corrientes

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
	alguna contingencia meteorológica o desastre natural.	alineadas a la costa; sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el presente criterio.**
A-030	Generar o adaptar tecnologías constructivas y de ingeniería que minimicen la afectación al perfil costero y a los patrones de circulación de aguas costeras.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de los objetivos de la promovente** generar o adaptar tecnologías constructivas y de ingeniería que minimicen la afectación al perfil costero y a los patrones de circulación de aguas costeras; sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el presente criterio.**
A-031	Promover la preservación de las características naturales de las barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de los objetivos de la promovente** promover la preservación de las características naturales de las barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros; sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el presente criterio.**
A-032	Promover el mantenimiento de las características naturales, físicas y químicas de playas y dunas costeras.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de los objetivos de la promovente** promover el mantenimiento de las características naturales, físicas y químicas de playas y dunas costeras; sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el presente criterio.**
A-033	Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de la competencia de la promovente** fomentar el aprovechamiento de la energía eólica excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias; sin

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
		embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el presente criterio.**
A-034	Fomentar mecanismos de generación de energía eléctrica usando la fuerza mareomotriz.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de la competencia de la promovente** fomentar la generación de energía por medio de la fuerza mareomotriz ni por medio de tecnologías mini hidráulicas; sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establecen los presentes criterios.**
A-035	Fomentar la generación energética por medio de tecnologías mini hidráulicas	
A-037	Promover la generación energética por medio de energía solar.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de la competencia de la promovente** promover la generación energética por medio de energía solar; sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el presente criterio.**
A-038	Impulsar el uso de los residuos agrícolas para la generación de energía y reducir los riesgos de incendios forestales en las regiones más secas.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de la competencia de la promovente** impulsar el uso de los residuos agrícolas para la generación de energía y reducir los riesgos de incendios forestales en las regiones más secas; sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el presente criterio.**
A-039	Promover la reducción del uso de agroquímicos sintéticos a favor del uso de mejoradores orgánicos.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **no se encuentra dentro de la competencia de la promovente** promover la reducción del uso de agroquímicos sintéticos a favor del uso de mejoradores orgánicos; sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se**

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
		contrapone con lo que establece el presente criterio.
A-040	Impulsar la sustitución de las actividades de pesca extractiva por actividades de producción acuícola con especies nativas de la zona en la cual se aplica el programa y con tecnologías que no contaminen el ambiente y cuya infraestructura no afecte los sistemas naturales.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, por lo que, **las actividades a realizar no se refieren a acciones de pesca o de producción acuícola, ni se encuentra dentro de la competencia de la promovente**; sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el presente criterio.**
A-041	Fortalecer los mecanismos de seguimiento y control de las pesquerías comerciales para evitar su sobreexplotación	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con fortalecimiento de actividades pesqueras**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-042	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia de las actividades extractivas de especies marinas de captura comercial, especialmente aquellas que se encuentran en las categorías en deterioro o en su límite máximo de explotación.	
A-043	Crear, impulsar y consolidar una flota pesquera de altura para el manejo de los recursos pesqueros oceánicos.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, no se refiere a actividades pesqueras; de tal manera que, las obras a realizar no **limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-044	Diversificar la base de especies en explotación comercial en las pesquerías.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, no se refiere a **diversificar la explotación comercial pesquera**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-045	Desarrollar e impulsar el uso de la fauna de acompañamiento, salvo las especies que se encuentran en algún régimen de protección, para	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
	la producción comercial de harinas y complementos nutricionales	potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, **no se refiere** a la producción de harinas y/o complementos nutricionales. Sin embargo, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-046	Incentivar el cumplimiento de los mecanismos existentes para controlar el vertido y disposición de residuos de embarcaciones, en las porciones marinas tanto costeras como oceánicas.	Durante la ejecución de obras y actividades del proyecto se ejecutarán una serie de medidas y acciones, tendientes a minimizar los efectos adversos, que pudieran ser ocasionados hacia las condiciones ambientales actuales, las cuales se describen en el capítulo VI de la presente manifestación. Dentro de las acciones propuestas se establece la ejecución de un **Programa de manejo de residuos sólidos urbanos y peligrosos**, el cual tiene como finalidad indicar la forma de efectuar una disposición adecuada de residuos, para evitar afectaciones al suelo.
A-047	Monitorear las comunidades planctónicas y áreas de mayor productividad marina para ligar los programas de manejo de pesquerías de manera predictiva con estos elementos	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, no se refiere a **mejorar las actividades pesqueras**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-048	Redimensionar, y ajustar las flotas pesqueras y los esfuerzos de captura a las capacidades y estados actuales y previsibles de las poblaciones en explotación.	
A-049	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de apoyo a la producción pesquera y turística para embarcaciones menores.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, no se refiere a **construir, modernizar y/o ampliar la infraestructura portuaria**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-050	Promover el desarrollo de Programas de Desarrollo Urbano y Programas de Conurbación con el fin de dotar de infraestructura de servicios a las comunidades rurales.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, no se refiere a **promover programas de desarrollo urbano**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-051	Promover la construcción de caminos rurales, de terracería o revestidos entre las localidades	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
	estratégicas para procesos de mejorar la comunicación.	longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, no se refiere a **promover la construcción de ningún tipo de caminos**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-052	Promover el uso sostenible de la tierra/agricultura (cultivos, ganado, pastos y praderas, y bosques) y prácticas de manejo y tecnología que favorezcan la captura de carbono.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, no se refiere a **promover el uso sostenible de la tierra**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-053	Desincentivar y evitar el desarrollo de actividades productivas extensivas.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, no se refiere a **evitar el desarrollo de actividades productivas**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-054	Promover la sustitución de tecnologías extensivas por intensivas en las actividades acordes a la aptitud territorial, utilizando esquemas de manejo y tecnología adecuada para minimizar el impacto ambiental.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, no se refiere a **promover la sustitución de tecnologías para minimizar el impacto ambiental**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-055	Coordinar los programas de gobierno que apoyan a la producción agropecuaria para actuar sinérgicamente sobre el territorio y la población que lo ocupa.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, no se refiere a **coordinar programas de gobierno que apoyen a la producción agropecuaria**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-056	Identificar e implementar aquellos cultivos aptos a las condiciones ambientales cambiantes.	El proyecto se refiere a una obra de tipo hidráulica por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
		longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, no se refiere a **identificar e implementar aquellos cultivos aptos a las condiciones ambientales cambiantes**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-057	El establecimiento de zonas urbanas no debe realizarse en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales y zonas susceptibles de inundación y derrumbe. Tampoco deberá establecerse en zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras ni sobre manglares.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, no se refiere a **establecer zonas urbanas**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-058	Realizar campañas para reubicar a personas fuera de las zonas de riesgo.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, no se refiere a **realizar campañas para reubicar a personas fuera de las zonas de riesgo**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-059	Identificar, reforzar o dotar de equipamiento básico a las localidades estratégicas para la conservación y/o el desarrollo sustentable.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, no se refiere a **dotar de equipamiento básico a localidades estratégicas para conservación y/o desarrollo sustentable**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-060	Establecer y mejorar sistemas de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, no se refiere a **establecer sistemas de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
A-061	Mejorar las condiciones de las viviendas y de infraestructura social y comunitaria en las localidades de mayor marginación.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, no se refiere a **mejorar las condiciones de las viviendas y de infraestructura social**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-062	Fortalecer y consolidar las capacidades organizativas y de infraestructura para el manejo adecuado y disposición final de residuos peligrosos y de manejo especial. Asegurar el Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.	La promovente durante la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto implementara un programa de manejo integral de residuos, con el fin de dar el adecuado manejo y disposición final a los residuos sólidos urbanos que sean generados por el desarrollo del proyecto.
A-063	Instalar nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y optimizar las ya existentes.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, no se refiere a **instalar nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-064	Completar la conexión de todas las viviendas al sistema de colección de aguas residuales municipales y a las plantas de tratamiento.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, no se refiere a **completar la conexión de viviendas al sistema de colección de aguas residuales**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-065	Instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos mediante el uso de lodos inactivados de las plantas de tratamiento de aguas servidas municipales.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, no se refiere a **instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-066	Incrementar la capacidad de tratamiento de las plantas para dar	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
	tratamiento terciario a los efluentes e inyectar aguas de mayor calidad al manto freático en apoyo, en su caso, a la restauración de humedales.	rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, no se refiere a **incrementar la capacidad de tratamiento de las plantas**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-067	Incrementar la capacidad de captación de aguas pluviales en las zonas urbanas y turísticas.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, no se refiere a **incrementar la capacidad de captación de aguas pluviales en las zonas urbanas y turísticas**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-068	Promover el manejo integral de los residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial para evitar su impacto ambiental en el mar y zona costera.	La promovente, durante la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto, implementara un **programa de manejo de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos**, con el fin de dar el adecuado manejo y disposición final a los residuos que sean generados por el desarrollo del proyecto.
A-069	Promover el tratamiento o disposición final de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial para evitar su disposición en mar.	La promovente durante la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto implementara un **programa de manejo de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos**, con el fin de garantizar el adecuado manejo y disposición final a los residuos que sean generados por el desarrollo del proyecto.
A-070	Realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos urbanos en la zona costera para su disposición final	La promovente durante la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto implementara un **programa de manejo de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos**, con el fin de garantizar el adecuado manejo y disposición final a los residuos que sean generados por el desarrollo del proyecto.
A-071	Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, no se refiere a **diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio.**

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
	sustentabilidad según la norma correspondiente.	
A-072	Promover que la operación de desarrollos turísticos se haga con criterios de sustentabilidad ambiental y social, a través de certificaciones ambientales nacionales o internacionales, u otros mecanismos.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, no se refiere a **promover la operación de desarrollos turísticos**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-074	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al tráfico comercial de mercancías (embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora); con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, no se refiere a **construir, modernizar y/o ampliar la infraestructura portuaria**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-079	Promover las acciones necesarias para que el mantenimiento y/o ampliación de la infraestructura existente para el desarrollo de actividades marinas, de comunicaciones y transportes y energéticas eviten generar efectos negativos sobre la estructura y función de los ecosistemas costeros.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, no se refiere a la **ampliación de la infraestructura existente para el desarrollo de actividades marinas, de comunicaciones y transportes y energéticas**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-080	Consolidar el desarrollo turístico en las zonas de alto valor cultural, arqueológico, natural y paisajístico, considerando su preservación desde el punto de vista ecológico y sociocultura	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con actividades turísticas**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-081	Fomentar e instrumentar acciones coordinadas entre el sector turismo y el INAH para el rescate de la arquitectura de importancia histórica y su introducción al turismo	
A-082	Fomentar el conocimiento y difusión del patrimonio y atractivos	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
	culturales y naturales de la región, como apoyo al desarrollo turístico	longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con actividades culturales**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-084	Promover y regular el desarrollo de las actividades e infraestructura turística en coordinación con la federación, estado y municipios, con la participación de los sectores social y privado, atendiendo la Agenda 21 para el turismo de SECTUR	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, **no se relaciona con actividades turísticas**; de tal manera que, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente criterio**.
A-087	Promover la inversión y la gestión de recursos públicos para el fortalecimiento de las actividades turísticas, pesca y acuacultura	
A-088	Promover la participación de las instituciones educativas y sociales en el desarrollo y consolidación del sector turismo en la región	
IS-04	La construcción de marinas y muelles de gran tamaño y de servicio público o particular, deberá evitar los efectos negativos sobre la estructura y función de los ecosistemas costeros.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, en base a esto, **no está dentro de los objetivos del proyecto y/o actividades a realizar por la promovente, la construcción de marinas y muelles de gran tamaño y de servicio público o particular,** por lo que el proyecto no se vincula con el presente. Sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el criterio.**
IS-06	En los arrecifes tanto naturales como artificiales no se deberá arrojar o verter ningún tipo de desecho sólido o líquido y, en su caso, el aprovechamiento extractivo de organismos vivos, muertos o materiales naturales o culturales sólo se realizará bajo los supuestos que señala la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, en base a esto, dentro de las actividades a llevar a cabo **no se considera realizar acciones de vertido de ningún tipo, ni el aprovechamiento extractivo de organismos vivos en arrecifes naturales o artificiales**, por lo que el proyecto no se vincula con el presente. Sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el criterio.**

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
IS-07	Los prestadores de servicios acuáticos deben respetar los reglamentos que la autoridad establezca para fomentar el cuidado y preservación de la flora y fauna marinas.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, en base a esto, el proyecto **no se relaciona en realizar acciones que involucran el servicio de prestadores acuáticos, por lo que el proyecto no se vincula con el presente.** Sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el criterio.**
IS-08	Las actividades de buceo autónomo y buceo libre deben sujetarse a los reglamentos vigentes para dicha actividad en la zona en cuanto a: profundidad de buceo, distancia para video y fotografía submarina, zonas de ascenso y descenso, pruebas de flotabilidad, equipos de seguridad, número de usuarios por guía, zonas de buceo diurno y nocturno, medidas para el anclaje, respeto a las señalizaciones y a la normatividad de uso de la Zona Federal Marítimo Terrestre.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, en base a esto, dentro de las actividades a llevar a cabo **no se considera realizar acciones que involucren el buceo en ninguna de sus etapas, por lo que el proyecto no se vincula con el presente.** Sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el criterio.**
IS-11	Las construcción u operación de obras o desarrollo de actividades que requieran llevar a cabo el vertimiento de desechos u otros materiales en aguas marinas mexicanas, deberán contar con los permisos que para el efecto otorga la Secretaría de Marina y en su caso, las demás autoridades competentes.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, en base a esto, dentro de las actividades a llevar a cabo **no se considera realizar acciones de construcción u operación de obras o desarrollo de actividades que requieran llevar a cabo el vertimiento de desechos u otros materiales en aguas marinas mexicanas en ninguna de sus etapas**, por lo que el proyecto no se vincula con el presente. Sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el criterio.**
IS-12	Se deberá evitar la introducción de especies no nativas de la isla y procurar la erradicación de aquellas que ya han sido introducidas.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, en base a esto, dentro de las actividades

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
		a llevar a cabo **no se considera realizar la introducción de especies no nativas en ninguna de sus etapas**, por lo que el proyecto no se vincula con el presente. Sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el criterio.**
IS-13	Se deberá mantener la cobertura vegetal nativa de la isla al menos en un 60%.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, en base a esto, dentro de las actividades a llevar a cabo además de que la zona no se considera una isla, no se pretende realizar la afectación de vegetación nativa que se encuentre en el sitio. Sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el criterio.**
IS-14	En Islas con población residente menor a 50 habitantes sólo se autorizarán obras destinadas a señalización por parte de la SEMAR y la SCT así como obras destinadas a investigación debidamente concertadas con la SEMARNAT, la SCT y la SEMAR.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, en base a esto y de acuerdo con la ubicación de las actividades, **estas no se desarrollarán dentro de una superficie delimitada como isla, por lo que no se encuentra dentro de las atribuciones de la promovente**. Sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el criterio.**
IS-15	Toda actividad que se vaya a llevar a cabo en islas que se encuentren dentro de un ANP deberá llevarse a cabo conforme a la normatividad aplicable, así como contar con consentimiento por escrito de la Dirección del ANP y la SEMAR.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, en base a esto y de acuerdo con la ubicación de las actividades, **estas no se desarrollarán dentro de una superficie delimitada como isla, sin embargo, el proyecto incide dentro de la zona de amortiguamiento Uso Intensivo de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, por lo que, la promovente atiende el presente criterio mediante la presente manifestación de impacto ambiental con el objetivo de someter el proyecto a evaluación de impacto**

Criterios Aplicables a la UGA 75		
Clave	**Acción**	**vinculación**
		ambiental ante la secretaría y obtener la debida autorización para su ejecución.
IS-16	Se recomienda que las instituciones gubernamentales y académicas apoyen la actualización de los estudios poblacionales que permitan definir las especies, volúmenes de captura y artes permitidas para la actividad pesquera tanto deportiva como comercial, así como las temporadas de veda.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, en base a esto **no se encuentra dentro de las atribuciones de la promovente** la participación en la actualización de los estudios poblacionales que permitan definir las especies, volúmenes de captura y artes permitidas para la actividad pesquera tanto deportiva como comercial, así como las temporadas de veda. Sin embargo, la obra a realizar **no limita ni se contrapone con lo que establece el criterio.**

De acuerdo con el Programa de ordenamiento ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, el proyecto incide dentro de dos unidades de gestión ambiental, la **UGA #75**, de tipo terrestre denominada "**Pantanos de Centla**", la cual establece acciones y criterios generales y específicos.

Una vez efectuada la vinculación de los criterios aplicables, se determina que, efectuando medidas preventivas durante las etapas de preparación del sitio y construcción, se evitará la afectación a las características del suelo, de las áreas donde se llevaran a cabo las actividades constructivas.

Por tal motivo el proyecto no contraviene lo establecido en las acciones que regulan las UGA´s de incidencia, con la aplicación de medidas preventivas que se describen en el capítulo VI, y de los programas elaborados, se evitará la ocurrencia de daños al área del proyecto.

III.2 Decretos y programas de manejo de Áreas Naturales Protegidas.

Ante la amplia biodiversidad de Tabasco y por la necesidad de preservarla fue creado en 1986 el Sistema de Áreas Naturales Protegidas del estado de Tabasco

(SANPET), en Tabasco existen un total de 375, 625.34 hectáreas protegidas, lo que constituye el 15.2% del Estado.

El SANPET comprende 14 áreas decretadas, de las cuales 12 son de carácter estatal y 2 de carácter federal, en la siguiente tabla se presentan las áreas naturales protegidas decretadas en el estado de Tabasco, tanto de competencia federal como estatal.

Tabla 20. Áreas naturales protegidas de Tabasco.

Nombre	Municipio	Fecha de Decreto
Parque Estatal Agua Blanca	Macuspana	19-Diciembre-1987
Parque Estatal La Sierra	Teapa y Tacotalpa	24-Febrero-1988
Reserva Ecológica Yumká	Centro	19-Diciembre-1987
Monumento Natural Grutas de Coconá	Teapa	24-Febrero-1988
Parque Estatal Laguna El Camarón	Centro	19-Diciembre-1993
Reserva Ecológica Laguna de las Ilusiones	Centro	08-Febrero-1995
Reserva Ecológica La Chontalpa	Cárdenas	08-Febrero-1995
Reserva Ecológica Laguna La Lima	Nacajuca	08-Febrero-1995
Reserva Ecológica Yu-Balcah	Tacotalpa	10-Junio-2000
Reserva Ecológica Cascadas de Reforma	Balancán	23-Noviembre-2002
Reserva Ecológica Río Playa	Comalcalco	29-Septiembre-2004
Área Destinada Voluntariamente a la Conservación GUARITEC	Centla	10-Julio-2014
Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla	**Centla, Jonuta y Macuspana**	**06-Agosto-1992**
Área de Protección de Flora y Fauna Cañón del Usumacinta	Tenosique	22-Septiembre-2008

En la siguiente figura se muestra la ubicación del proyecto en el municipio de Centla, Tabasco, respecto a las áreas naturales protegidas de los tres niveles de gobierno existentes en el estado de Tabasco.

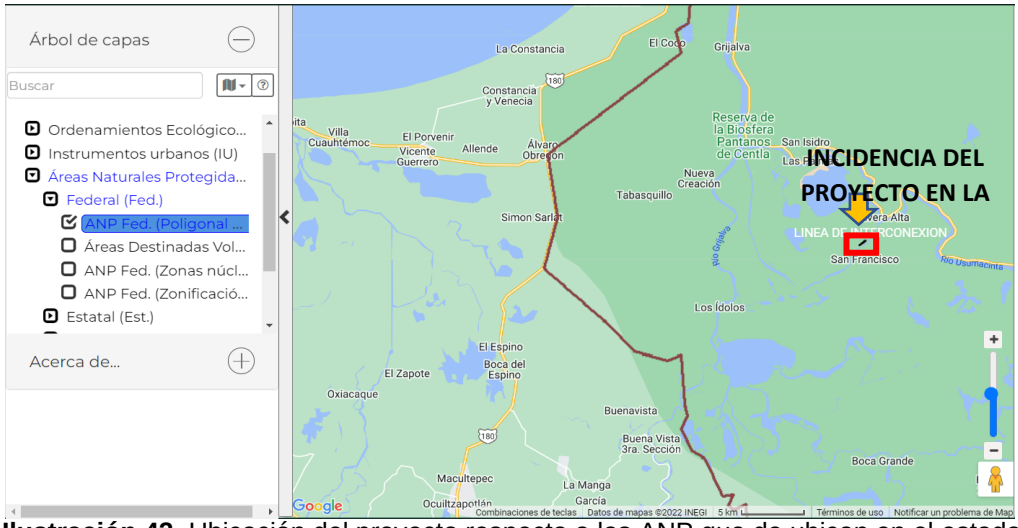


Ilustración 42. Ubicación del proyecto respecto a las ANP que de ubican en el estado.

De acuerdo con la imagen anterior, el Proyecto, se ubica dentro de un área natural protegida del ámbito federal, denominado Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, de acuerdo con su zonificación, se ubica en la Zona uso intensivo.

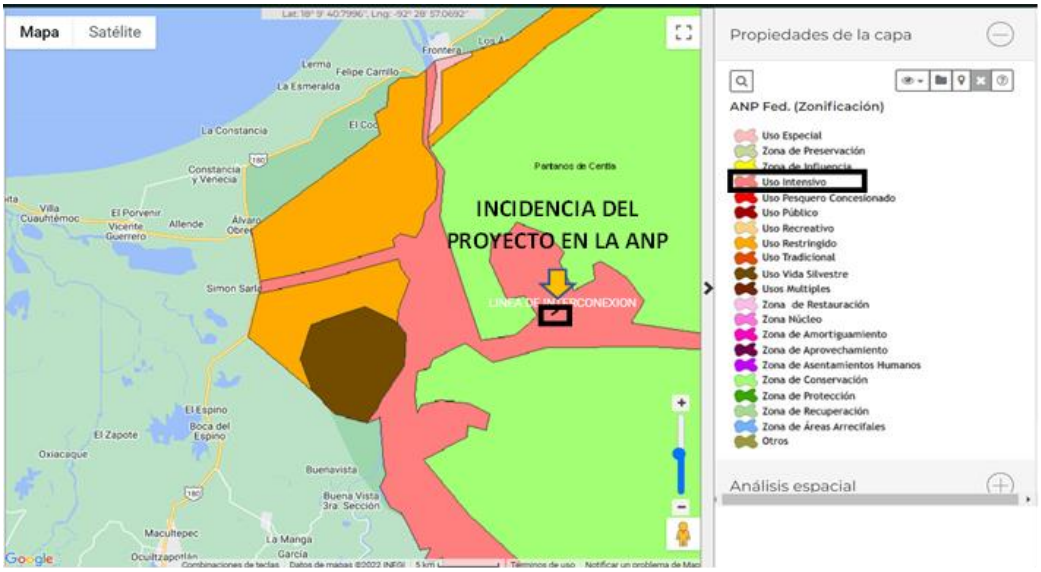


Ilustración 43. Ubicación del proyecto respecto al mapa de zonificación de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla.

Decreto por el que se declara Área Natural Protegida, con el carácter de Reserva de la Biosfera, la zona conocida como Pantanos de Centla.

La Reserva de la Biosfera "**Pantanos de Centla**" acorde al **decreto del 6 de agosto 1992** define en su Artículo Segundo y tercero el establecimiento de dos **Zonas Núcleo y una de Amortiguamiento** respectivamente**. La Zona Núcleo I** se ubica al sur del área ocupando una superficie de 57.738 ha. **La Zona Núcleo II** al norte de la Reserva, mantiene una superficie de 75.857 ha y la **Zona de Amortiguamiento** rodea a las dos Zonas Núcleo manteniendo una superficie de 169.111 ha.

Relacionado a este punto el presente proyecto respetara lo establecido en el decreto Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, considerando lo siguiente.

La promovente pretende realizar la construcción de la Cisterna de Rebombeo con capacidad de 108 m^3 y 700 metros de longitud de Línea de Interconexión y Equipamiento, para brindar el servicio de distribución del agua potable a los habitantes del Tramo Quintín Aráuz, Centla, Tabasco.

Tabla 21. Vinculación con el Decreto por el que se declara Área Natural Protegida, con el carácter de Reserva de la Biosfera, la zona conocida como Pantanos de Centla.

Artículo	Vinculación
ARTÍCULO NOVENO. La Secretaría de Desarrollo Social no autorizará ni permitirá la ejecución de obras públicas o privadas, dentro de las **zonas núcleo** de la Reserva de la Biosfera "Pantanos de Centla".	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz. De acuerdo con lo anterior el proyecto **es una obra pública,** que **incide en la zona de uso intensivo de la Reserva.** No obstante, es de recalcar que la promovente se somete al proceso de evaluación de impacto ambiental, sometiéndose a la resolución que emita la autoridad correspondiente.
ARTÍCULO DÉCIMO. Todo proyecto de obra pública o privada que se pretenda realizar dentro del área considerada como zona de amortiguamiento, deberá contar con autorización expresa de la Secretaría de Desarrollo Social. En la Reserva de la Biosfera no se podrá autorizar la fundación de centros de población.	Las actividades que se pretenden realizar en el presente proyecto es la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz. De acuerdo con lo anterior y en base a que la superficie a ocupar por el proyecto incide en la **zona de amortiguamiento de uso intensivo de la Reserva**, la promovente somete el presente documento a evaluación de impacto ambiental ante la Secretaría, para obtener la resolución en materia y ejecutar o no el proyecto, dando así cumplimiento al presente artículo.

Mapa de Zonificación de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla.

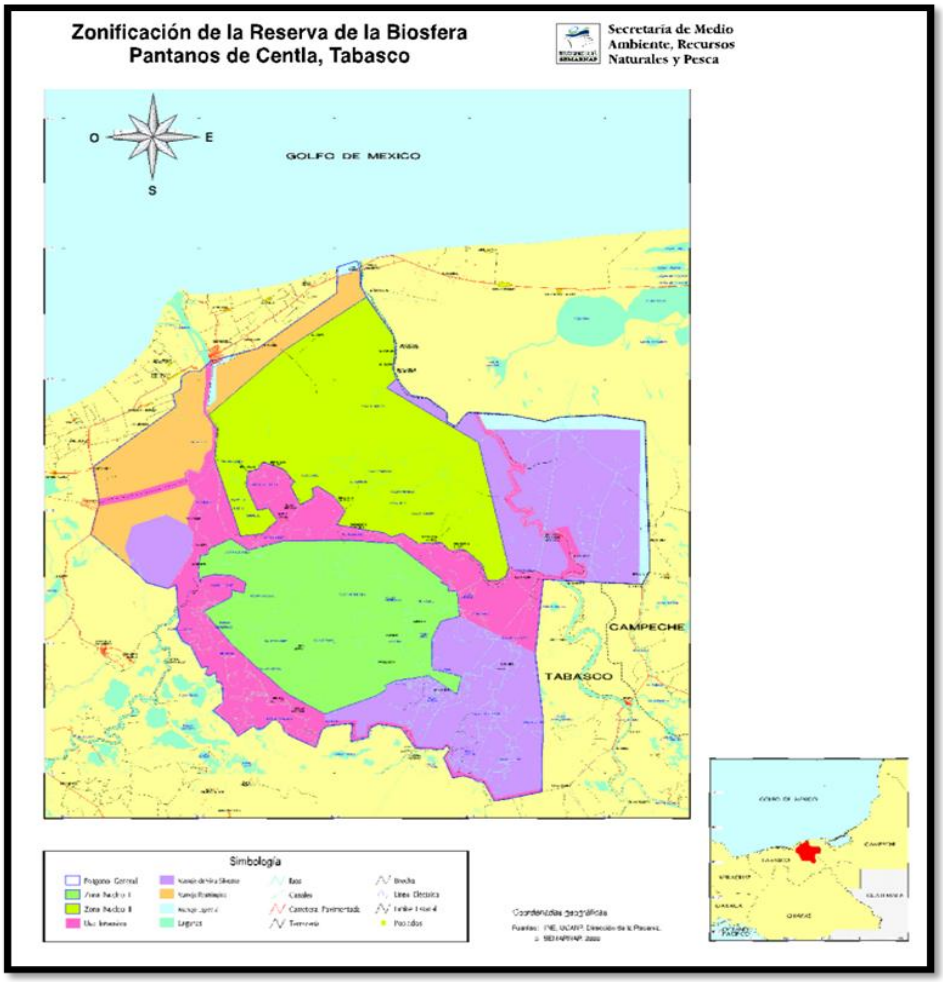


Ilustración 44. Zonificación de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla., Fuente Programa de Manejo Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla.

A continuación, se presenta la vinculación con el Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla.

Tabla 22. Vinculación del proyecto con el Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla.

Programa De Manejo De La RBPC		
Regla	**Disposición**	**Vinculación**
Capítulo 1. Disposiciones generales.		
1.	El presente documento es de observancia general y tiene por objeto regular las actividades que se realizan en la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla ubicada en los municipios de Centla, Jonuta y Macuspana en el Estado de Tabasco, de	El presente proyecto **incide en la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla**, por lo cual la promovente observará el cumplimiento de las reglas administrativas que precisa el Programa de Manejo de la

Programa De Manejo De La RBPC		
Regla	**Disposición**	**Vinculación**
	conformidad con la zonificación establecida.	Reserva dando así cumplimiento a la presente Regla.
3.	*XXVI. Zona de Amortiguamiento. A la superficie delimitada en el Decreto que establece la Reserva de Biosfera Pantanos de Centla, que protege a las zonas núcleo del impacto exterior.* *XXVIII. Zona Núcleo.* A la superficie mejor conservada o no alterada que aloja ecosistemas, o fenómenos naturales de especial importancia, o especies de flora y fauna que requieren de protección especial.	De acuerdo con el mapa de Zonificación de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla el proyecto incide sobre la zona de amortiguamiento (uso intensivo)**.** Por lo cual la promovente observará el cumplimiento de las reglas administrativas que precisa el Programa de Manejo de la Reserva dando así cumplimiento a la presente Regla.
4.	Todo proyecto de obra pública o privada que se pretenda realizar dentro de la Reserva, deberán contar previamente a su ejecución con la autorización en materia de impacto ambiental, de conformidad con lo previsto en la LGEEPA.	El proyecto es una obra pública con ubicación en la zona de amortiguamiento de la Reserva, por lo cual se somete al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y no se realizará ninguna obra o actividad hasta obtener la resolución en materia y ejecutar o no el proyecto, dando así cumplimiento a la presente regla.
Capítulo II. De la zonificación		
10	Los usos y aprovechamientos que se pretendan llevar a cabo en la Reserva estarán determinados de acuerdo a la siguiente zonificación: *a) Zona Núcleo I*. Ubicada en la parte sur de la Reserva con una superficie de 57,738 ha. *b) Zona Núcleo II.* Ubicada en la parte norte de la Reserva con una superficie de 75,857 ha. En estas zonas sólo se permitirá la realización de actividades de investigación científica, de ecoturismo, agropecuarias, pesqueras autorizadas, de educación ambiental, de preservación y recuperación de los recursos naturales, así como aquellas actividades petroleras iniciadas con anterioridad al establecimiento de la Reserva.	El proyecto de acuerdo al mapa de Zonificación de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla no incide sobre la zona núcleo I y II, sin embargo, se somete al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y no se realizará ninguna obra o actividad hasta obtener la resolución en materia y ejecutar o no el proyecto, dando así cumplimiento a la presente regla.
Capítulo III. De los permisos, autorizaciones, concesiones y avisos.		
12.	Se requiere de autorización por parte de la SEMARNAP, de conformidad con las disposiciones legales aplicables para la realización de las siguientes actividades: IV. Realización de obras de infraestructura, en materia de impacto ambiental.	El proyecto Incide en la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla en la Zona de Amortiguamiento uso intensivo En atención a la presente regla y en conformidad con las disposiciones legales aplicables en materia de impacto ambiental, se somete al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, dando así cumplimiento a la presente regla.

Programa De Manejo De La RBPC		
Regla	**Disposición**	**Vinculación**
57	Siempre que una especie de flora o fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo se vea afectada por una presión derivada de la ejecución de alguna obra o actividad, la especie y su hábitat tendrán prioridad, para lo cual se deberán adoptar las medidas necesarias para evitar dicha presión.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, La promovente para dar cumplimiento a la presente regla propone implementar un **Programa de Rescate y Reubicación de Fauna** durante todo el proceso constructivo del proyecto con el cual se **protegerán las especies** de **fauna** que se encuentren **cercanas** a las actividades y que **pudieran ser susceptibles de sufrir daños**. Entre las acciones que contiene el programa se encuentran la **conformación** y **preparación** de una **cuadrilla** de trabajadores dirigidos por un **especialista ambiental**, los cuales realizarán **recorridos diarios** en los **sitios en donde se estén realizando actividades** propias del proyecto. Durante estos recorridos se **empleará equipo de ahuyentamiento sonoro no letal** para alejar de forma temporal especies de fauna de los sitios con actividades para **así evitar que sean dañadas de forma letal**. También en los recorridos diarios **si se identifica alguna especie de fauna de movilidad lenta o limitada**, será **capturada** y **reubicada de forma inmediata** en **zonas aledañas a donde fue encontrada**, previo a su liberación se tomará **evidencia fotográfica** del individuo y datos morfológicos, así como las coordenadas donde fue **ubicada** y **liberada**. El **Programa de Rescate y Reubicación de Fauna** se presenta anexo a la presente Manifestación de Impacto Ambiental, así mismo, en el **capítulo VI** del presente, se establecen medidas de prevención y protección para la flora y fauna silvestre, **dando cumplimiento** a lo descrito en la presente regla.
Capitulo IX. De las actividades petroleras		

Programa De Manejo De La RBPC		
Regla	**Disposición**	**Vinculación**
69	Cuando el desarrollo de una obra o actividad ponga en peligro la estabilidad de una o varias especies de flora y fauna silvestres comprendidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, las empresas deberán buscar sitios alternativos para el desarrollo de las mismas, o en su caso garantizar que no existirá ningún impacto sobre dichas especies.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz. En base a los recorridos de campo realizados en la ubicación del predio, no se identificó la presencia de especies incluidas dentro de las categorías de riesgo de la **NOM-059-SEMARNAT-2010** por contar con un uso de suelo de asentamientos humanos, sin embargo, dentro de la Reserva existe una gran variedad de especies que si se encuentran incluidas dentro de la categoría de riesgo de la NOM. Por lo que, siendo que las actividades constructivas del proyecto, **que por sus características puede producir presión y/o afectar a estas especies categorizadas en riesgo**, la promovente para dar cumplimiento a la presente regla propone implementar un **Programa de Rescate y Reubicación de Fauna** durante todo el proceso constructivo del proyecto con el cual **se protegerán las especies de fauna** que se encuentren **cercanas** a las actividades y que **pudieran ser susceptibles de sufrir daños.** Entre las acciones que contiene el programa se encuentran la **conformación y preparación de una cuadrilla** de trabajadores dirigidos por un **especialista ambiental**, los cuales realizarán **recorridos diarios** en los **sitios en donde se estén realizando actividades** propias del proyecto. Durante estos recorridos se empleará **equipo de ahuyentamiento** sonoro no letal para alejar de forma temporal especies de fauna de los sitios con actividades para **así evitar que sean dañadas de forma letal.** También en los recorridos diarios **si se identifica alguna especie de fauna de movilidad lenta o limitada**, **será capturada y reubicada** de forma inmediata en zonas aledañas a donde fue encontrada, previo a su liberación se tomará evidencia fotográfica del individuo y datos

Programa De Manejo De La RBPC		
Regla	**Disposición**	**Vinculación**
		morfológicos, así como las coordenadas donde fue ubicada y liberada. El **Programa de Rescate y Reubicación de Fauna** se presenta anexo a la presente Manifestación de Impacto Ambiental, así mismo, en el capítulo VI del presente, se establecen medidas de prevención y protección para la flora y fauna silvestre, dando cumplimiento a lo descrito en la presente regla.
Capitulo XI. De la infraestructura y equipo para el manejo de la Reserva		
82.	Durante el uso de equipos de combustión interna dentro de la Reserva, se deberá atender a lo establecido en las normas oficiales mexicanas, a fin de prevenir impactos y disminuir sus efectos contaminantes hacia los ecosistemas.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz. De acuerdo con lo anterior y en base a que la superficie a ocupar por el proyecto incide en la zona de amortiguamiento de uso intensivo de la Reserva, derivado de las acciones a realizar se generarán **emisiones atmosféricas** debido al uso de vehículos y equipos que funcionan a base de combustión interna durante las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto. Ante esto y en concordancia con la presente regla, con la finalidad de reducir las emisiones a la atmósfera, se aplicará un **Programa de Mantenimiento Preventivo de Maquinaria y Equipo**, de acuerdo a las especificaciones de cada vehículo, maquinaria y/o equipo que sean utilizadas para el desarrollo del proyecto. El mantenimiento será realizado por parte de la empresa contratista encargada de la construcción del proyecto, dicho mantenimiento se deberá llevar a cabo en sitios autorizados, no realizando mantenimiento en el área del proyecto, en caso de ser necesario solo reparaciones menores. Mediante la supervisión ambiental diaria que será efectuada en las etapas de preparación del sitio y construcción, el contratista evidenciará documentalmente y por medio de fotografías, la ejecución de los

Programa De Manejo De La RBPC		
Regla	**Disposición**	**Vinculación**
		mantenimientos para cada equipo, maquinaria y vehículo que se utilice en las diferentes etapas del proyecto. Así mismo, se integrará una bitácora de control de servicios efectuados a los vehículos y equipos que sean utilizados, para dar seguimiento a la acción realizada. El **Programa de Mantenimiento Preventivo de Maquinaria y Equipo** se encuentra **descrito a detalle** de forma anexa a la presente manifestación de impacto ambiental.
Capitulo XII. De las prohibiciones		
84	En las zonas núcleo de la Reserva queda estrictamente prohibido: II. La ejecución de obras públicas o privadas.	El proyecto de acuerdo con el mapa de Zonificación de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla no incide sobre la zona núcleo I y II, sin embargo, se somete al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y no se realizará ninguna obra o actividad hasta obtener la resolución en materia y ejecutar o no el proyecto, dando así cumplimiento a la presente regla.
85	En la totalidad del área que comprende la Reserva queda prohibido: **I.** Verter o descargar aguas residuales, aceites, grasas, combustibles o cualquier otro tipo de contaminantes líquidos, así como desechos sólidos, que pueda ocasionar alguna alteración a los ecosistemas, fuera de los sitios de confinamiento y destinos finales autorizados para tal fin por las autoridades locales, y rebasar los límites máximos permitidos por las normas oficiales mexicanas.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz. De acuerdo con lo anterior y en base a que la superficie a ocupar por el proyecto incide en la **zona de amortiguamiento de uso intensivo de la Reserva**, derivado de las acciones a realizar, durante las etapas de preparación del sitio y construcción, se prevé la **generación de aguas residuales sanitarias, así como la generación de residuos sólidos** provenientes de la actividad humana en el sitio sin embargo Ante esto, la promovente propone una serie de medidas para minimizar en lo posible las afectaciones a los ecosistemas que pudieran generarse. Se **colocarán contenedores** para el **depósito** de los **residuos** que se generen durante las actividades, dichos **contenedores** estarán debidamente etiquetados y colocados sobre **geomembrana** con la cual se **evitará la**

Programa De Manejo De La RBPC		
Regla	**Disposición**	**Vinculación**
		contaminación de **suelo** y **agua** con **dichos residuos**. Otra medida que se **implementará** es la **colocación de letrinas sanitarias portátiles**, dichas **letrinas** se ubicaran en los **tramos delimitados** para el depósito de material solido sedimentable; al igual que los contenedores para los residuos sólidos. Las **letrinas se ubicarán alejadas de cualquier cuerpo de agua por lo menos 10 metros**. Estas y **demás medidas de mitigación**, se encuentran descritas en el **capítulo VI** de la presente MIA-P, así como se anexa el Programa de Manejo de Residuos Sólidos. Aun cuando la obra por realizar producirá efectos positivos sobre la sociedad, dicha obra también **genera efectos** o impactos que puedan ocasionar alguna **alteración** a los **ecosistemas**.
	IV. Alimentar, acosar o hacer ruidos intensos que alteren a las especies de fauna silvestre.	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto, se prevé la **generación de ruido por la utilización de maquinaria, equipo y vehículos.** Ante esto, la promovente propone una serie de medidas para minimizar en lo posible las afectaciones a las especies de fauna silvestre. Como parte de las medidas encaminadas a la minimización del impacto causado por el ruido, las **actividades de mayor generación de ruido** se efectuarán en horarios diurnos, en **periodos máximos de 8 horas.** Así mismo se verificará que se realicen mantenimientos preventivos y correctivos periódicos requeridos de acuerdo con el tipo de vehículo, siendo responsabilidad de la empresa contratista el mantenimiento y verificación de sus equipos y vehículos, lo cual será supervisado por la promovente. Aun cuando la obra por realizar producirá efectos positivos sobre la sociedad, dicha obra también **genera efectos** o impactos que puedan ocasionar alguna **alteración** a los **ecosistemas**.

Programa De Manejo De La RBPC		
Regla	**Disposición**	**Vinculación**
	VI. La fundación de nuevos centros de población.	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica** por la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz. No propicia la fundación de nuevos centros de población sin embrago, la promovente somete el presente documento a evaluación de impacto ambiental ante la Secretaría, para obtener la resolución en materia y ejecutar o no el proyecto, dando así cumplimiento a la presente regla.
	VII. La ejecución de obras públicas o privadas, sin la autorización de la SEMARNAT.	En el presente proyecto se pretende realizar la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz. De acuerdo con lo anterior y en base a que la superficie a ocupar por el proyecto incide en la **zona de amortiguamiento de uso intensivo de la Reserva**, la promovente somete el presente documento a evaluación de impacto ambiental ante la Secretaría, para obtener la resolución en materia y ejecutar o no el proyecto, dando así cumplimiento a la presente regla.
	IX. Alterar o destruir los sitios de anidación y reproducción de especies silvestres.	Aun cuando el proyecto el cual se ubica en la Zona de amortiguamiento (uso intensivo), por ubicarse cercana a las zonas núcleos I y II, se podría producir la alteración de la fauna presente en el sitio, así como de los posibles sitios de anidación y reproducción de especies silvestre por la generación de ruido, por el uso de maquinaria y personal que se encuentre laborando, **por lo que el proyecto se somete** a la evaluación de impacto ambiental ante la Secretaría, para obtener la resolución en materia y ejecutar o no el proyecto, dando así cumplimiento a la presente regla.
	X. Realizar sin la autorización correspondiente, actividades de exploración, explotación, excavación y extracción de recursos pétreos.	En el presente proyecto se pretende realizar la construcción de la cisterna de rebombeo de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para brindar el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz. El proyecto incide en la Zona de amortiguamiento (uso intensivo), sin embargo, no se relaciona con actividades de exploración, explotación, excavación y

Programa De Manejo De La RBPC		
Regla	**Disposición**	**Vinculación**
		extracción de recursos pétreos. Sin embargo, el proyecto, no limita ni se contrapone con la presente regla.
	XII. La perturbación de las especies de fauna silvestre, así como el maltrato, colecta o daño a las especies de la vegetación presente en la Reserva, durante los recorridos o visitas de recreación y turísticos.	Durante la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto se ejecutarán las acciones propuestas en los programas de prevención y mitigación descritas en el capítulo VI de este documento como el **programa de rescate y reubicación de fauna**, que establece la conformación de una **cuadrilla** de trabajadores dirigidos por un **especialista ambiental**, los cuales realizarán **recorridos diarios** en los **sitios en donde se estén realizando actividades** del proyecto. Durante estos recorridos se **empleará equipo de ahuyentamiento sonoro no letal** para alejar de forma temporal especies de fauna de los sitios con actividades para así evitar que sean dañadas. Letreros restrictivos de afectación a la flora y fauna del sitio y platicas ambientales dirigida a los trabajadores, **sin embargo y pese a la aplicación de estas acciones pudiera generarse la perturbación a la especie de flora y fauna presente en la reserva, por lo que este proyecto se contrapone a lo establecido en la fracción XII de la presente regla de operación.**

El Decreto correspondiente en su Artículo Noveno establece que **no se autorizará ni permitirá la ejecución de obras públicas** o privadas, **dentro de las zonas núcleo;** en este sentido el presente proyecto, de acuerdo con su ubicación la superficie a ocupar por el proyecto **incide en** la **Zona de Amortiguamiento de uso intensivo de la Reserva,** sin embargo, el proyecto se somete al proceso de evaluación de impacto ambiental, así como a la resolución que emita la autoridad correspondiente.

III.3 Planes o programas de desarrollo urbano (PDU).

Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024.

El **Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024** publicado el Diario Oficial de la Federación el 12/07/2019.

El **PND 2019-2024** tiene una propuesta pos neoliberal y de convertirla en un modelo viable de desarrollo económico, ordenamiento político y convivencia entre los sectores sociales. Tales son los lineamientos en los que se enmarca **el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.**

El **Plan** está conformado **por 3 Ejes;** Política y Gobierno, Política Social y Economía dentro de **12 Principios Rectores**, y la Visión hacia 2024, los cuales definen las prioridades del desarrollo integral, equitativo, incluyente, sustentable y sostenible que persigue el país y los logros que tendrán en 2024. Asimismo, el Plan establece como objetivo Superior "El Bienestar general de la población", el cual se busca alcanzar a través de la construcción de un modelo viable de desarrollo económico, de ordenamiento político y de convivencia entre los sectores sociales, que garantice un progreso con justicia y un crecimiento con bienestar.



Ilustración 45. Estructura del Plan 2019-2024.

A continuación, se resume el contenido temático de los principales rectores y los tres Ejes Generales del Plan.

Principios rectores del plan.

Como se menciona en el Plan, el Gobierno de México busca instaurar un modelo viable de desarrollo económico, ordenamiento político y convivencia entre los sectores sociales donde nadie queda excluido. Para ello, se han delineado como puntos centrales del nuevo consenso nacional que habrá de consolidarse, los siguientes principios rectores:

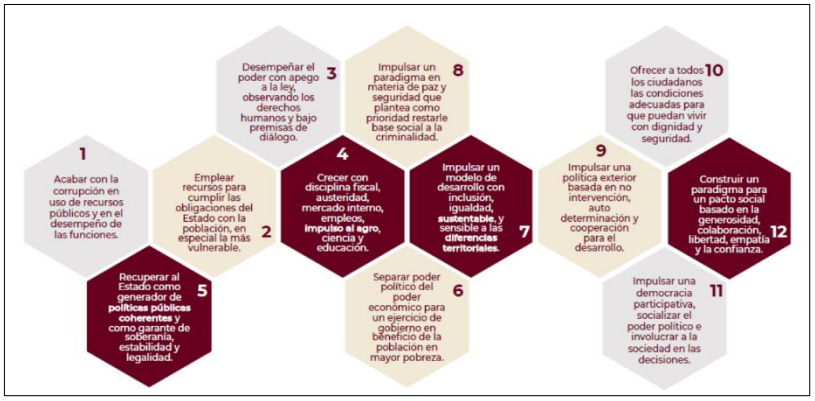


Ilustración 46. Ejes Generales del PND 2019-2024.

De acuerdo con lo descrito anteriormente, se realiza la Vinculación del proyecto con el **Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024**, en apego a sus **Ejes Generales, objetivos y Estrategias** en la siguiente tabla:

Tabla 23. Vinculación del proyecto con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

EJES GENERALES	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	VINCULACIÓN
POLÍTICA Y GOBIERNO	Erradicar la corrupción, el dispendio y la Frivolidad	Es necesario combatir de manera total y frontal la corrupción y eliminar las instituciones redundantes con duplicidad de funciones y concentrar las funciones y tareas en las dependencias centralizadas. Asimismo, reorientar los presupuestos dispersos a los programas	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente estrategia,** ya que, no se refiere a acciones tendientes a erradicar la corrupción, el dispendio y la frivolidad.

EJES GENERALES	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	VINCULACIÓN
		significativos y de alto impacto social y económico.	
	Recuperar el estado de derecho	El Poder Ejecutivo no intervendrá de manera alguna en las determinaciones del Legislativo ni del Judicial, respetará las atribuciones y jurisdicciones de las instancias estatales y municipales y respetará las decisiones de la fiscalía general de la República, el Banco de México, las autoridades electorales y la Comisión Nacional de los Derechos Humanos.	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente estrategia,** ya que, el proyecto no se refiere a acciones recuperar el estado de derecho.
	Separar el poder Político del poder económico	El gobierno federal actual se ha planteado el objetivo de separar el poder político del económico y restaurar el principio constitucional de que "todo poder público dimana del pueblo y se instituye para beneficio de éste".	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente estrategia,** ya que, no se refiere a separar el poder político del poder económico.
	Cambio de Paradigma en Seguridad	El actual gobierno decidió cambiar las medidas de guerra por una política de paz y seguridad integral que ataque las raíces mismas del descontrol delictivo y de la pérdida de seguridad y que tenga como objetivo inmediato la reducción de los índices delictivos.	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente estrategia,** ya que, no se refiere a cambios de paradigmas en seguridad.
	Hacia una democracia participativa	No es suficiente con que la sociedad esté informada y atenta, debe, además, participar e involucrarse en las decisiones relevantes de quienes la representan en la función pública, debe borrarse para siempre la separación entre el pueblo y el gobierno	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente estrategia,** ya que, no se refiere al desarrollo de democracias participativas.
	Revocación del Mandato	Es necesario establecer el mecanismo de revocación del mandato como una forma efectiva de control de los mandantes sobre los mandatarios y de corrección de ineficiencias y de malas prácticas y actitudes en el ejercicio gubernamental.	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente estrategia,** ya que, no tiene relación con la revocación de mandato.
	Consulta Popular	El gobierno federal someterá a consulta las decisiones estratégicas de interés nacional, consultará a las poblaciones los	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente estrategia,** ya que, que para

EJES GENERALES	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	VINCULACIÓN
		asuntos de interés regional o local y someterá al veredicto de las comunidades las acciones gubernamentales que las afecten o involucren, acatando así las disposiciones contenidas en varios artículos de la Constitución y en tratados internacionales de los que México es signatario.	su ejecución no se requiere llevar a cabo una consulta popular.
	Mandar obedeciendo	Los funcionarios públicos de todos los niveles están obligados a servir, no a servirse; a desempeñarse como representantes de la voluntad popular, no como sus usurpadores; a acordar, no a imponer; a recurrir siempre a la razón, no a la fuerza, y a tener siempre presente el carácter temporal de su función y no aferrarse a puestos y cargos.	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente estrategia,** ya que no determina las obligaciones de funcionarios públicos.
	Política exterior: recuperación de los principios	El Ejecutivo Federal ofrece cooperación, amistad y respeto para todos los países del mundo y, particularmente, para las naciones hermanas de América Latina y el Caribe.	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente estrategia,** ya que no se refiere a política exterior de recuperación de los principios.
	Migración: solución de raíz	El Ejecutivo Federal aplicará las medidas necesarias para garantizar que los extranjeros puedan transitar con seguridad por el territorio nacional o afincarse en él. Es preciso adelantarse a posibles situaciones de una crisis humanitaria debida al arribo al país de flujos masivos procedentes de otras naciones, pero, sobre todo, es necesario sensibilizar a la población nacional con una campaña de erradicación del racismo, la xenofobia y la paranoia que, por desgracia, han anidado en algunos sectores de la sociedad.	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente estrategia,** ya que, no se refiere a políticas de migración.
	Libertad e Igualdad	El gobierno federal priorizará las libertades por sobre las prohibiciones, impulsará los comportamientos éticos más que las sanciones y respetará escrupulosamente la libertad de	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente estrategia,** ya que no se afectará la libertad sobre las prohibiciones.

EJES GENERALES	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	VINCULACIÓN
		elección de todos los ciudadanos en todos los aspectos: las posturas políticas e ideológicas, las creencias religiosas, las preferencias sexuales.	
POLÍTICA SOCIAL	Construir un País con bienestar	El gobierno federal impulsará una nueva vía hacia el desarrollo para el bienestar, una vía en la que la participación de la sociedad resulta indispensable y que puede definirse con este propósito: construiremos la modernidad desde abajo, entre todos y sin excluir a nadie. De esta manera, el Estado será un garante de derechos.	Durante las actividades constructivas del proyecto, se generarán empleos temporales directos e indirectos, con beneficios hacia el bienestar de las comunidades.
	Desarrollo Sostenible	El Ejecutivo Federal considerará en toda circunstancia los impactos que tendrán sus políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país. Además, se guiará por una idea de desarrollo que subsane las injusticias sociales e impulse el crecimiento económico sin provocar afectaciones a la convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al entorno.	Se ejecutarán medidas de prevención, mitigación y compensación, que pretenden, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por las actividades constructivos del proyecto, y que resultaran en alteración hacia las características de los ecosistemas presentes, ocasionando modificaciones al suelo, aire, agua, flora y/o fauna. Dentro de las medidas se establece la colocación del material extraído en tarquinas, supervisión ambiental diaria y pláticas de capacitación para concientizar a los trabajadores, así mismo se ejecutará **programa de manejo de residuos sólidos urbanos y peligrosos**, **programa de mantenimiento de vehículos y equipos**, **programa de rescate y reubicación de fauna**, los cuales se incluyen de manera anexa.
	Derecho a la educación	El gobierno federal se comprometió a mejorar las condiciones materiales de las escuelas del país, a garantizar el acceso de todas las personas	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente estrategia,** ya que, no

EJES GENERALES	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	VINCULACIÓN
		jóvenes a la educación y a revertir la mal llamada reforma educativa. La Secretaría de Educación Pública tiene la tarea de dignificar los centros escolares y el Ejecutivo federal, el Congreso de la Unión y el magisterio nacional se encuentran en un proceso de diálogo para construir un nuevo marco legal para la enseñanza.	involucran el derecho a la educación.
	Salud para toda la población	La presente administración encontró un sistema de salud pública insuficiente, ineficiente, depauperado y corroído por la corrupción. Millones de personas no tienen acceso a ninguna de las instituciones o modalidades de ese sistema o bien enfrentan padecimientos para los cuales no hay cobertura.	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente estrategia,** ya que, no se refiere a acciones encaminadas a mejorar la salud de la población.
	Instituto Nacional de Salud para el bienestar	El gobierno federal realizará las acciones necesarias para garantizar que hacia 2024 todas y todos los habitantes de México puedan recibir atención médica y hospitalaria gratuita, incluidos el suministro de medicamentos y materiales de curación y los exámenes clínicos	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente estrategia,** ya que no se ejecutarán acciones para garantizar la salud de los habitantes.
	Cultura para la paz, para el bienestar y para todos.	Nadie debe ser excluido a las actividades y los circuitos de la cultura, los cuales representan, factores de paz, cohesión social, convivencia y espiritualidad. En este sentido, el gobierno federal priorizará en las necesidades de los sectores más marginados, indefensos y depauperados, e impulsará una vigorosa acción cultural en las zonas más pobres del país.	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente estrategia,** ya que, durante su ejecución, no se atenderán actividades culturales.
ECONOMÍA	Detonar el crecimiento	Desde principios de los años ochenta del siglo pasado México ha crecido en forma dispareja por regiones y por sectores sociales: mientras que las entidades del Norte exhiben tasas de crecimiento moderadas pero aceptables, las del Sur han padecido un decrecimiento real. Y mientras que los grandes consorcios y potentados han	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente estrategia,** ya que, no se consideran actividades de crecimiento de la zona sur del país.

EJES GENERALES	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	VINCULACIÓN
		visto multiplicadas sus fortunas, decenas de millones han cruzado las líneas de la pobreza y de la pobreza extrema.	
	Mantener finanzas sanas	En este sexenio no se recurrirá a endeudamiento para financiar los gastos del Estado ni para ningún otro propósito. No se gastará más dinero del que ingrese a la hacienda pública. Los recursos destinados a financiar los programas sociales provendrán de lo que se ahorre con el combate a la corrupción y la eliminación de gastos suntuarios, desperdicio de recursos y robo de combustibles	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente estrategia,** ya que, su objetivo, no es mantener finanzas sanas.
	No más incrementos impositivos	No habrá incrementos de impuestos en términos reales ni aumentos a los precios de los combustibles por encima de la inflación. Al mismo tiempo, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, por medio de la Unidad de Inteligencia Financiera, combatirá con rigor la evasión fiscal que es, a fin de cuentas, una modalidad de la corrupción y se abstendrá de conceder exenciones, créditos y otros beneficios que solían otorgarse en forma consuetudinaria a los causantes mayores	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente estrategia,** ya que, no están relacionadas con incrementos de impuestos.
	Respeto a los contratos existentes y aliento a la inversión Privada	El gobierno federal respetará los contratos suscritos por administraciones anteriores, salvo que se comprobara que fueron obtenidos mediante prácticas corruptas, en cuyo caso se denunciarán ante las instancias correspondientes. Se alentará la inversión privada, tanto la nacional como la extranjera, y se establecerá un marco de certeza jurídica, honestidad, transparencia y reglas claras.	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente estrategia,** ya que, no se refiere a contratos suscritos en administraciones anteriores.
	Rescate del sector energético	La nueva política energética del Estado mexicano impulsará el desarrollo sostenible mediante la incorporación de poblaciones y comunidades a la producción de energía con fuentes	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente estrategia,** ya que, no se relaciona con el sector energético.

EJES GENERALES	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	VINCULACIÓN
		renovables, mismas que serán fundamentales para dotar de electricidad a las pequeñas comunidades aisladas que aún carecen de ella y que suman unos dos millones de habitantes. La transición energética dará pie para impulsar el surgimiento de un sector social en ese ramo, así como para alentar la reindustrialización del país.	
	Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo	Una de las tareas centrales del actual gobierno federal es impulsar la reactivación económica y lograr que la economía vuelva a crecer a tasas aceptables. Para ello se requiere, en primer lugar, del fortalecimiento del mercado interno, lo que se conseguirá con una política de recuperación salarial y una estrategia de creación masiva de empleos productivos, permanentes y bien remunerados. El sector público fomentará la creación de empleos mediante programas sectoriales, proyectos regionales y obras de infraestructura, pero también facilitando el acceso al crédito a las pequeñas y medianas empresas y reduciendo y simplificando los requisitos para la creación de empresas nuevas.	Durante las acciones constructivas del proyecto, se generarán empleos temporales directos e indirectos, con beneficios hacia el bienestar de las comunidades.
	Creación del Banco del Bienestar	El gobierno federal está construyendo el Banco del Bienestar, cuyo propósito principal es ofrecer servicios bancarios a los beneficiarios de los programas sociales y eliminar el manejo de dinero en efectivo en la dispersión de los recursos de tales programas. De esta forma se eliminará la posibilidad de que se generen prácticas corruptas o clientelares en el manejo de los apoyos.	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente estrategia,** ya que, no se relaciona con la creación del banco del bienestar.
	Construcción de Caminos rurales	Este programa, ya en curso, permitirá comunicar 350 cabeceras municipales de	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente**

EJES GENERALES	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	VINCULACIÓN
		Oaxaca y Guerrero con carreteras de concreto; generará empleos, reactivará las economías locales y desalentará la migración.	**estrategia,** ya que, no se refiere a la construcción de caminos.
	Cobertura de Internet Para todo el País	Mediante la instalación de Internet inalámbrico en todo el país se ofrecerá a toda la población conexión en carreteras, plazas públicas, centros de salud, hospitales, escuelas y espacios comunitarios.	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente estrategia,** ya que, no involucran actividades para la ampliación de la cobertura de internet en el país.
	Proyectos Regionales	• El Tren Maya • Programa para el Desarrollo del Istmo de Tehuantepec • El Programa Zona Libre de la Frontera Norte	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente estrategia,** ya que, no tiene relación con proyectos regionales.
	Aeropuerto Internacional “Felipe Ángeles” en Santa Lucia	El Aeropuerto "Felipe Ángeles" en Santa Lucía, Estado de México, se sumará a la infraestructura aeroportuaria del centro del país para conformar una triada de terminales aéreas en la que se cuentan además el actual Aeropuerto Internacional Benito Juárez y el Aeropuerto Internacional de Toluca.	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente estrategia,** ya que, no se relaciona con las actividades inherentes al aeropuerto internacional “Felipe Ángeles”.
	Autosuficiencia alimentaria y rescate del campo	El gobierno federal se ha propuesto como uno de sus objetivos romper el círculo vicioso entre postración del campo y dependencia alimentaria. Para ello ha emprendido los siguientes programas: • Programa Producción para el Bienestar • Programa de apoyo a cafetaleros y cañeros del país 16 • Programa de Precios de Garantía para los cultivos de maíz, frijol, trigo panificable, arroz y leche • Crédito ganadero a la palabra • Distribución de fertilizantes químicos y biológicos • Creación del organismo Seguridad Alimentaria Mexicana (SEGALMEX)	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente estrategia,** ya que, no involucra actividades de autosuficiencia alimentaria y rescate del campo.
	Ciencia y tecnología	El gobierno federal promoverá la investigación científica y tecnológica; apoyará a	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente**

EJES GENERALES	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	VINCULACIÓN
		estudiantes y académicos con becas y otros estímulos en bien del conocimiento. El CONACYT coordinará el Plan Nacional para la Innovación en beneficio de la sociedad y del desarrollo nacional con la participación de universidades, pueblos, científicos y empresas.	**estrategia,** ya que, no se relaciona con la promoción de la investigación científica y/o tecnológica.
	El deporte es Salud, cohesión social y orgullo nacional.	Se busca que el deporte ayude a mejorar la calidad de vida de los mexicanos y que, como consecuencia, mejore el deporte de alto rendimiento, que a su vez se traducirá en mayores logros deportivos para México en el plano internacional. De esta manera tendremos un país más sano, con una mejor convivencia social y con una niñez y una juventud plenas.	La ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece la presente estrategia,** ya que, no se refiere a acciones encaminadas a fortalecer el deporte en México.

El proyecto no se contrapone a las estrategias enmarcados en los objetivos del **Plan Nacional de Desarrollo (PND)**, uno de los impactos benéficos de las actividades del proyecto, es que se generarán empleos temporales directos e indirectos, que generarán ingresos a la población, así mismo se brindará el servicio de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco.

Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024 del estado de Tabasco.

El Programa Estatal de Desarrollo (PLED) considera la visión futura del Tabasco que deseamos. La economía generada por el petróleo al ser un recurso finito agota sus posibilidades como una actividad sostenible en el mediano y largo plazo. Por lo tanto, la finalidad es propiciar condiciones para una diversificación de la economía local, con perspectiva sostenible y que genere mejores niveles de ingreso.

La entidad requiere impulsar ventajas competitivas, con la finalidad de cimentar un crecimiento económico sostenido y de largo plazo, con base en la realización de proyectos de infraestructura estratégica que estimulen el desarrollo de Tabasco,

mediante la modernización de su estructura productiva y le permitan ser competitivo a nivel nacional e internacional.

Estrategias.

Aprovechar las ventajas comparativas de clima, suelo, agua, petróleo, entre otras, incorporando mayor valor agregado a la producción agropecuaria, forestal, acuícola e industrial.

Desarrollar las ventajas competitivas, aprovechando la ubicación geográfica estratégica de la entidad, a través de la modernización y ampliación de la infraestructura de comunicación y productiva.

Ambas estrategias, establecerán condiciones favorables para impulsar cadenas de valor sostenibles y sustentables en el mediano y largo plazos.

Desarrollar las facultades y competencias de los habitantes de Tabasco y sus nuevas generaciones, para incrementar sus posibilidades y oportunidades de trabajo, ingreso y mejorar su bienestar.

Promover diferentes alternativas de trabajo para que la población rural mejore sus ingresos, mediante actividades económicas que generen mayor valor agregado y eviten la migración de los habitantes de las comunidades a las grandes concentraciones urbanas, engrosando muchas veces la marginación social.

Propiciar un desarrollo regional equilibrado al interior del estado, apoyando las inversiones y el empleo en las regiones de la Sierra, los Ríos, la Chontalpa y Centro.

Impulsar un modelo económico sostenible que permita mitigar y de ser posible eliminar el rezago social y la marginación.

Impulsar una política social que ofrezca alternativas de apoyo y trabajo a la población en condiciones de pobreza, marginación o vulnerabilidad para mejorar sus ingresos, con la finalidad de reducir las gran-des desigualdades socioeconómicas que caracterizan a la sociedad contemporánea.

Disponer de una estructura económica diversificada y competitiva en los mercados nacional e internacional, capaz de contrarrestar la pérdida de dina-mismo que cíclicamente y en el largo plazo se prevé para el sector petrolero.

Procurar en forma determinante y permanente el desarrollo sostenible de Tabasco, mediante la con-vivencia entre el crecimiento urbano, las actividades productivas y el cuidado del ambiente, equilibrando el bienestar material y la conservación y regeneración del entorno natural.

Impulsar en forma creciente y sostenida la política de salud preventiva que disminuya y erradique al máximo posible las enfermedades crónico-degenerativas de la población, propiciando la conservación de una buena salud, mediante la práctica cotidiana del ejercicio físico y una alimentación balanceada.

Reducir la corrupción mediante el ejercicio de mejores prácticas de la gestión pública, que, apoyadas en el gobierno digital, aseguren transparencia y la transición hacia el modelo de gobierno abierto.

El PLED incluye tres ejes sectoriales y tres ejes transversales.

Los ejes rectores del PLED son;

1. Seguridad, justicia y estado de derecho

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.

2. Bienestar, educación y salud.

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.

3. Desarrollo económico.

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.

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.

Los ejes transversales del PLED son;

4. Inclusión e Igualdad Sustantiva.

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 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.

5. Combate a la Corrupción y Mejora de la Gestión Pública.

En concordancia con el eje transversal el gobierno del estado asume el compromiso de ejercer los recursos económicos con eficiencia, eficacia, economía, 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.

6. Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible.

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.

Tabla 24. Vinculación del proyecto con el Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024.

Eje	Objetivos del PLED	Vinculación
Bienestar y Educación	2.3.1 Definir, gestionar y ejecutar obras de alcantarillado que faciliten el desalojo de aguas residuales y de precipitaciones pluviales, para evitar afectaciones a la salud y encharcamientos o anegaciones en temporada de lluvias.	El proyecto, no se relaciona con Definir, gestionar y ejecutar obras de alcantarillado que faciliten el desalojo de aguas residuales y de precipitaciones pluviales, para evitar afectaciones a la salud y encharcamientos o anegaciones en temporada de lluvias. El proyecto se relacionada con el suministro de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz, sin embargo, el proyecto no limita ni se contrapone con el presente eje.
Inclusión e igualdad sustantiva	4.3.3.3. Mejorar las condiciones de vida y ampliar las oportunidades de superación de personas en situación de vulnerabilidad, para el desarrollo integral de familias y comunidades.	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, se generarán, de manera temporal, empleos directos e indirectos, así mismo se requerirán insumos que pueden ser adquiridos de localidades cercanas. De tal manera que, el proyecto generará una derrama económica en la zona, con el que se otorgará poder adquisitivo a las personas para satisfacer sus necesidades de alimentación, acceso a la atención médica y adquisición de viviendas dignas y decorosas.
Ordenamiento territorial y Desarrollo Sostenible	6.4.3.3.1. Verificar el cumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables en materia ambiental para la protección de los recursos naturales.	Como parte de la manifestación de impacto ambiental, que se elabora, se proponen medidas de prevención, mitigación y compensación, que pretenden, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por las actividades del proyecto y que resultaran en alteración hacia las características de los ecosistemas presentes, ocasionando modificaciones al suelo, aire, agua, flora y/o fauna. Se verificará el cumplimiento a las disposiciones jurídicas aplicables en materia ambiental para la protección de los recursos naturales.
	6.4.3.5. Incrementar la gestión y prevención ambiental con acciones que atiendan las causas y reduzcan los efectos negativos al ambiente	Como parte de la manifestación de impacto ambiental, que se elabora, se proponen medidas de prevención, mitigación y compensación, que pretenden, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por las actividades constructivas y que resultaran en alteración hacia las

Eje	Objetivos del PLED	Vinculación
		características de los ecosistemas presentes, ocasionando modificaciones al suelo, aire, agua, flora y/o fauna. Dentro de las medidas se establece la supervisión ambiental diaria y pláticas de capacitación para concientizar a los trabajadores, así mismo se ejecutará **programa de manejo de residuos sólidos urbanos y peligrosos**, **programa de mantenimiento de vehículos y equipos**, **programa de rescate y reubicación de fauna**, los cuales se incluyen de manera anexa.
	6.4.4.20. Verificación normativa a empresas y fuentes de contaminación de jurisdicción estatal.	En las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto, se generarán emisiones atmosféricas derivadas del uso de vehículos y equipos que funcionan a base de combustión interna. Con la finalidad de reducir las emisiones a la atmósfera, se aplicará un **programa de mantenimiento preventivo**, de acuerdo a las especificaciones de cada vehículo, maquinaria y/o equipo que sean utilizadas para el desarrollo del proyecto. El mantenimiento será realizado por parte de la empresa contratista encargada de la construcción del proyecto, dicho mantenimiento se deberá llevar a cabo en sitios autorizados, no realizando mantenimiento en el área del proyecto, en caso de ser necesario solo reparaciones menores. Se verificará el cumplimiento a la normatividad en materia de emisiones. El **programa de mantenimiento de maquinaria y equipo** se encuentra **descrito a detalle** de forma anexa a la presente manifestación de impacto ambiental.

De acuerdo con el **Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Tabasco 2019-2024 (PLED)**, establece que, dadas las características físicas e hidrológicas del estado, este presenta una alta vulnerabilidad a inundaciones asociadas a las lluvias atípicas que ocurren con mayor frecuencia, magnitud y gravedad.

III.4 Normatividad Aplicable.

Se indican las Normas Oficiales Mexicanas que regularán las actividades para la realización del proyecto.

Tabla 25. Vinculación del proyecto con las normas oficiales mexicanas vigentes aplicables.

VINCULACIÓN DEL PROYECTO.	
NORMATIVIDAD	**VINCULACIÓN**
NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado.	En las etapas de preparación del sitio y construcción, se prevé la generación de aguas residuales sanitarias, provenientes de la actividad humana en el sitio. Para el manejo de las aguas residuales se proponen acciones descritas a detalle dentro del capítulo VI de la presente manifestación, dentro de las cuales se plantea la colocación de **letrinas sanitarias portátiles**, en las áreas de trabajo, en cantidad suficiente de acuerdo al número de personas que se encuentren laborando en el sitio. Las **letrinas sanitarias portátiles**, se colocarán sobre **Leiner tipo cenicero,** con el objeto de **minimizar los riesgos de filtración de las aguas** hacia el subsuelo suelo, **evitando la contaminación** del agua y/o suelo. Se estima la generación **promedio**, de un **volumen total** de **72,000 litros** de aguas residuales **durante las etapas de preparación del sitio y construcción,** las cuales serán dispuestas en **letrinas sanitarias portátiles**, las cuales recibirán mantenimiento periódico en el sitio por parte de empresa con autorización vigente ante la instancia estatal. De acuerdo con la normatividad aplicable, estas letrinas recibirán mantenimiento periódico en el sitio por parte de empresa, que cuente con autorización vigente ante la instancia estatal, la cual se encargará de efectuar su traslado y disposición final en sitios autorizados. Se llevará una bitácora donde se cuantifique la cantidad de residuos generados y su forma de manejo, la cual estará avalada por los manifiestos de entrega de residuos. Mediante la supervisión ambiental se verificará el cumplimiento de las medidas planteadas.
NOM-041-SEMARNAT-2006, Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	En las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto, se generarán emisiones atmosféricas derivadas del uso de vehículos y equipos que funcionan a base de combustión interna. Con la finalidad de reducir las emisiones a la atmósfera, se aplicará un **programa de mantenimiento preventivo**, de

VINCULACIÓN DEL PROYECTO.	
NORMATIVIDAD	**VINCULACIÓN**
NOM-044-SEMARNAT-2006 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos no metano, hidrocarburos no metano más óxidos de nitrógeno, partículas y amoniaco, provenientes del escape de motores nuevos que utilizan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, así como del escape de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores	acuerdo con las especificaciones de cada vehículo, maquinaria y/o equipo que sean utilizadas para el desarrollo del proyecto. El mantenimiento será realizado por parte de la empresa contratista encargada de la construcción del proyecto, dicho mantenimiento se deberá llevar a cabo en sitios autorizados, no realizando mantenimiento en el área del proyecto, en caso de ser necesario solo reparaciones menores. Mediante la supervisión ambiental diaria que será efectuada en las etapas de preparación del sitio y construcción, el contratista evidenciará documentalmente y por medio de fotografías, la ejecución de los mantenimientos para cada equipo, maquinaria y vehículo que se utilice en las diferentes etapas del proyecto.
NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental- Vehículos en circulación que usan diésel como combustible- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	Se integrará una bitácora de control de servicios efectuados a los vehículos y equipos que sean utilizados, para dar seguimiento a la acción realizada. El **programa de mantenimiento de maquinaria y equipo** se encuentra **descrito a detalle** de forma anexa a la presente manifestación de impacto ambiental.
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.	Dentro de las acciones preventivas y de mitigación propuestas para el proyecto, se plantean acciones encaminadas a una disposición adecuada de los residuos peligrosos que puedan generarse, derivado del uso de aditamentos indispensables para el funcionamiento de la maquinaria y equipo, tales como aceites gastados, recipientes y filtros de aceite, filtros de aire y combustible. Se estima la generación de un volumen aproximado de **3,540 Kg** y **12,000 litros** de residuos peligrosos. Los residuos peligrosos, que sean generados, serán manejados de manera adecuada, conforme a la legislación aplicable y de acuerdo con lo establecido en el **programa de manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos** (RSU) y **peligrosos** (RP)**,** en el cual se indica que se colocarán contenedores para la disposición temporal y separación los residuos peligrosos (**RP**) de acuerdo con su tipo. Dichos **contenedores** estarán **etiquetados** con leyes del tipo de **residuo** a depositar para **evitar mezclas entre residuos**. Posteriormente serán retirados y trasladados a sitios autorizados para su disposición final, actividad que será

VINCULACIÓN DEL PROYECTO.	
NORMATIVIDAD	**VINCULACIÓN**
	efectuada por medio de empresas con autorización vigente. Con la implementación de las medidas descritas y la que se incluyen en el capítulo VI, se **da cumplimiento** al presente artículo.
NOM-059-SEMARNAT-2010, Identifica las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción	Como parte del proyecto, no se efectuarán actos que impliquen destrucción o daño de la fauna silvestre de zonas aledañas. En **cumplimiento** a lo dispuesto en la presente norma, durante todo el proceso constructivo del proyecto, se implementará un **programa de rescate y reubicación de fauna,** con el cual se **protegerán las especies** de **fauna** que se encuentren **cercanas** a las actividades y que **pudieran ser susceptibles de sufrir daños**. Entre las acciones que contiene el programa se encuentra la **conformación** y **preparación** de una **cuadrilla** de trabajadores dirigidos por un **especialista ambiental**, los cuales realizarán **recorridos diarios** en los **sitios en donde se estén realizando actividades** del proyecto. Durante estos recorridos se **empleará equipo de ahuyentamiento sonoro no letal** para alejar de forma temporal especies de fauna de los sitios con actividades para **así evitar que sean dañadas de forma letal**. También en los recorridos diarios **se ubicará alguna especie de fauna de movilidad lenta o limitada**, será **capturada** y **reubicada de forma inmediata** en **zonas aledañas a donde fue encontrada**, previo a su liberación se tomará **evidencia fotográfica** del individuo y datos morfológicos, así como las coordenadas donde fue **ubicada** y **liberada**. El **programa de rescate y reubicación de fauna** el cual se presenta anexa a la presente manifestación de impacto ambiental, así mismo, en el capítulo VI, se establecen medidas de prevención y protección de fauna silvestre, **dando cumplimiento** a lo descrito en el presente artículo.
NOM-080-SEMARNAT-1994 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	Con el uso de vehículos, que se requerirán en la etapa de preparación del sitio y construcción, se considera la generación de ruido en el área del proyecto, como parte de las medidas encaminadas a la minimización de el impacto causado por el ruido, las **actividades de mayor generación de ruido** se efectuarán en horarios diurnos, en **periodos máximos de 8 horas.** Así mismo se verificará que se realicen mantenimientos preventivos y correctivos periódicos requeridos de acuerdo
NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos	

VINCULACIÓN DEL PROYECTO.	
NORMATIVIDAD	**VINCULACIÓN**
permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	con el tipo de vehículo, siendo responsabilidad de la empresa contratistas el mantenimiento y verificación de sus equipos y vehículos, lo cual será supervisado por la promovente.
NOM-138-SEMARNAT/SS-2003, que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación	En caso de ocurrencia de derrame de alguna sustancia contaminante o hidrocarburo en el sitio, se dará cumplimiento a lo establecido en la presente norma. Dentro del capítulo VI, se establecen las medidas a realizar, así como también se propone un **programa de respuesta a derrame**, que indica de manera detallada las acciones a efectuarse, el cual se integra de manera anexa a la presente manifestación.

III.5. Otros instrumentos a considerar.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

La **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, contiene los principios y objetivos de la nación, establece la existencia de órganos de autoridad, sus facultades y limitaciones, así como los derechos de los individuos y las vías para hacerlos efectivos.

Dentro de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se establecen los derechos humanos reconocidos que gozarán las personas, reconocidos en esta Constitución Las normas relativas a los derechos humanos se interpretarán de conformidad con esta Constitución y con los tratados internacionales de la materia favoreciendo en todo tiempo a las personas la protección más amplia.

Tabla 26. Vinculación del proyecto con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
Artículo 4.	**Párrafo sexto.** Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y domestico en forma suficiente, salubre aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho y la ley definirá las	Las actividades que se realizarán **dan cumplimiento** a lo establecido en los presentes artículos, toda vez que la Promovente Ceas; Comisión Estatal de Agua y Saneamiento a través del proyecto tiene por objetivo, brindar el servicio de abastecimiento de agua potable en cantidad y calidad a los habitantes del tramo Quintín

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
	bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines.	Aráuz que actualmente sufren de desabasto, a través de la construcción de la de la cisterna de rebombeo con capacidad de almacenamiento de 108 m^3 y 700 metros de longitud de línea de interconexión y Equipamiento, la cual es una obra de ampliación al sistema de agua potable actual.
Artículo 27.	La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.	
Artículo 115. Fracción III, inciso a	Los Municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes: a) **Agua potable,** drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales;	

Leyes y reglamentos federales.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente.

La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción.

Tabla 27. Vinculación del proyecto con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente.

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
Artículo 2	Se consideran de utilidad pública: Fracción V. La formulación y ejecución de acciones de	Las actividades humanas han propiciado el aumento de los efectos del cambio climático, por ello es importante que dentro de las actividades de desarrollo social, económico así como las obras públicas,

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
	mitigación y adaptación al cambio climático.	(como es el caso del presente proyecto, el cual tiene por objetivo la construcción de la cisterna de rebombeo que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para abastecer de agua potable a los habitantes del tramo Quintín Aráuz que actualmente sufren de desabasto,) se ejecuten acciones para mitigar y/o compensar las posibles afectaciones que pudieran generarse con el desarrollo de las actividades constructivas, por ello durante la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto se ejecutarán las acciones propuestas en los programas de prevención y mitigación descritas en el capítulo VI del presente documento.
Artículo 28 Fracción I, X.	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: **I. Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos.** **X. Obras y actividades en humedales, ecosistemas costeros, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales.**	El proyecto se refiere a una **obra de tipo hidráulica es una obra de ampliación al sistema de agua potable actual del tramo Quintín Aráuz, mediante la construcción de la cisterna de rebombeo que incluye línea de interconexión y equipamiento,** de tal manera que se encuentra en los supuestos de las fracciones **I, X y XI** del presente artículo En cumplimiento a lo establecido en el presente artículo, se elabora la presente Manifestación de Impacto Ambiental, previo a la realización a la ejecución del proyecto, en la cual se describen **las acciones encaminadas a la protección del ambiente y así preservar las condiciones de los ecosistemas aledaños, reduciendo al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente,** de tal manera que, la promovente da cumplimiento a lo establecido en el presente artículo.

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
	XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la federación.	
Artículo 30	Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.	Se elabora una Manifestación de Impacto Ambiental, previo a la ejecución del proyecto, la cual será ingresada para su evaluación. Dentro de la presente manifestación se describen los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la ejecución del proyecto y estableciendo medias preventivas y de mitigación para reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente. Con lo anterior, la promovente **da cumplimiento** a lo establecido en el presente artículo.
Artículo 35 BIS1	Las personas que presten servicios de impacto ambiental serán responsables ante la Secretaría de los informes preventivos, manifestaciones de impacto ambiental y estudios de riesgo que elaboren, quienes declararán bajo protesta de decir verdad que en ellos se incorporan las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas.	En cumplimiento al presente artículo, se presenta Carta Responsiva, firmada bajo protesta de decir verdad, por las personas encargadas de la elaboración de la manifestación de impacto ambiental en la cual se protesta que se incorporaron las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas, **dando cumplimiento** a lo dispuesto en el presente artículo.
Artículo 110 Fracción II.	Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios: Las emisiones de contaminantes de la atmósfera sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.	En las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto, se generarán emisiones atmosféricas derivadas del uso de vehículos y equipos que funcionan a base de combustión interna. Con la finalidad de reducir las emisiones a la atmósfera, se aplicará un **programa de mantenimiento preventivo**, de acuerdo con las especificaciones de cada vehículo, maquinaria y/o equipo que sean utilizadas para el desarrollo del proyecto. El mantenimiento será realizado por parte de la empresa contratista encargada de la construcción del proyecto, dicho mantenimiento se deberá llevar a cabo en sitios autorizados, no realizando

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
		mantenimiento en el área del proyecto, en caso de ser necesario solo reparaciones menores. Se estima la generación de **un volumen total** de **1,052,937.6 Kilogramos de CO_2**. Mediante la supervisión ambiental diaria que será efectuada en las etapas de preparación del sitio y construcción, el contratista evidenciará documentalmente y por medio de fotografías, la ejecución de los mantenimientos para cada equipo, maquinaria y vehículo que se utilice en las diferentes etapas del proyecto. Se integrará una bitácora de seguimiento. El **programa de mantenimiento de maquinaria y equipo** se encuentra **descrito a detalle** de forma anexa a la presente manifestación de impacto ambiental.
Artículo 117 Fracción IV.	Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios: Las aguas residuales de origen urbano deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo.	En las etapas de preparación del sitio y construcción, se prevé la generación de aguas residuales sanitarias, provenientes de la actividad humana en el sitio. Para el manejo de las aguas residuales se proponen acciones descritas a detalle dentro del capítulo VI de la presente manifestación, dentro de las cuales se plantea la colocación de **letrinas sanitarias portátiles**, en las áreas de trabajo, en cantidad suficiente de acuerdo con el número de personas que se encuentren laborando en el sitio. Las **letrinas sanitarias portátiles**, se colocarán sobre **Leiner tipo cenicero,** con el objeto de **minimizar los riesgos de filtración de las aguas** hacia el subsuelo suelo, **evitando la contaminación** del agua y/o suelo. Se estima la generación **promedio**, de un **volumen total** de **72,000 litros** de aguas residuales **durante las etapas de preparación del sitio y construcción,** las cuales serán dispuestas en **letrinas sanitarias portátiles**, las cuales recibirán mantenimiento periódico en el sitio por parte de empresa con autorización vigente ante la instancia estatal.

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
		De acuerdo con la normatividad aplicable, estas letrinas recibirán mantenimiento periódico en el sitio por parte de empresa, que cuente con autorización vigente ante la instancia estatal, la cual se encargará de efectuar su traslado y disposición final en sitios autorizados. Se llevará una bitácora donde se cuantifique la cantidad de residuos generados y su forma de manejo, la cual estará avalada por los manifiestos de entrega de residuos. Mediante la supervisión ambiental se verificará el cumplimiento de las medidas planteadas.
Artículo 134	Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios: II.- Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos; III.- Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reúso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes;	Como parte de las actividades del proyecto, se considera la generación de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos. Con la finalidad de efectuar un manejo adecuado de residuos, para prevenir que **causen contaminación en el sitio y/o terrenos aledaños**, los **residuos** se colocarán, de manera temporal, en el sitio dentro de contenedores con tapa, se clasificarán y separarán de acuerdo a su incompatibilidad, en sólidos y líquidos, para evitar su mezcla con otros materiales o residuos, evitando su contaminación y la provocación de reacciones que puedan generar daños a la salud, el ambiente o los recursos naturales. Estos contenedores estarán dispuestos sobre cubiertas impermeables. En cumplimiento a la normatividad ambiental, los residuos peligrosos serán retirados a través de empresas autorizadas para el manejo y llevadas a sitios autorizados para su disposición final, por lo cual, la empresa responsable de su manejo emitirá un manifiesto de entrega. Estas acciones estarán plasmadas dentro de una bitácora donde se cuantifique la cantidad de residuos peligrosos generados y su forma de manejo. Las acciones antes indicadas, se mencionan a detalle en el capítulo VI de la presente manifestación y dentro del
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.	
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	

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
	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.	**programa de manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos (RSU) y peligrosos (RP)**, el cual se incluye de manera anexa a la presente manifestación
Artículo 155	Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual, en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas que para ese efecto expida la Secretaría, considerando los valores de concentración máxima permisibles para el ser humano de contaminantes en el ambiente que determine la Secretaría de Salud. Las autoridades federales o locales, según su esfera de competencia, adoptarán las medidas para impedir que se transgredan dichos límites, y en su caso, aplicar las sanciones correspondientes. En la construcción de obras o instalaciones que generen energía térmica o lumínica, ruido o vibraciones, así como en la operación o funcionamiento de las existentes deberán evitar los efectos nocivos de tales contaminantes en el equilibrio ecológico y el ambiente.	En las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto, se generarán emisiones atmosféricas derivadas del uso de vehículos y equipos que funcionan a base de combustión interna. Con la finalidad de reducir las emisiones a la atmósfera, se aplicará un **programa de mantenimiento preventivo**, de acuerdo a las especificaciones de cada vehículo, maquinaria y/o equipo que sean utilizadas para el desarrollo del proyecto. El mantenimiento será realizado por parte de la empresa contratista encargada de la construcción del proyecto, dicho mantenimiento se deberá llevar a cabo en sitios autorizados, no realizando mantenimiento en el área del proyecto, en caso de ser necesario solo reparaciones menores. Mediante la supervisión ambiental diaria que será efectuada en las etapas de preparación del sitio y construcción, el contratista evidenciará documentalmente y por medio de fotografías, la ejecución de los mantenimientos para cada equipo, maquinaria y vehículo que se utilice en las diferentes etapas del proyecto. Se integrará una bitácora de seguimiento. El **programa de mantenimiento de maquinaria y equipo** se encuentra **descrito a detalle** de forma anexa a la presente manifestación de impacto ambiental.

Reglamento de La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de evaluación del Impacto Ambiental.

El presente ordenamiento es de observancia general en todo el territorio nacional y en las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción; tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de evaluación del impacto ambiental a nivel federal.

Tabla 28. Vinculación del proyecto con el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Proteccion al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
Articulo 5	Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental: **A) Hidráulicas** X. Obras de dragado de cuerpos de agua nacionales. **R) Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales:** **I.** Cualquier tipo de obra civil, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en estos ecosistemas **S) Obras en áreas naturales protegidas:** Cualquier tipo de obra o instalación dentro de las áreas naturales protegidas de competencia de la Federación.	El proyecto es una obra hidráulica, dentro de un área natural protegida de la federación, de tal forma que se encuentra dentro de los supuestos de los incisos A), R) y S) del presente artículo. Por tal motivo, se elabora la presente Manifestación de Impacto Ambiental del sector hidráulico, previo a la realización a la ejecución del proyecto, en la cual se describen **las acciones encaminadas a la protección del ambiente y así preservar las condiciones de los ecosistemas aledaños, reduciendo al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente,** de tal manera que, la promovente da cumplimiento a lo establecido en el presente artículo.
Artículo 10	Las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades: **I.** Regional, o **II.** Particular.	El proyecto se refiere a una obra de tipo hidráulica, por tal motivo, para su autorización, se debe elaborar una manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular, ya que, no cae en los supuestos del artículo 11 del presente reglamento.
Artículo 11	Las manifestaciones de impacto ambiental se presentarán en la modalidad regional cuando se trate de:	

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
	I. Parques industriales y acuícolas, granjas acuícolas de más de 500 hectáreas, carreteras y vías férreas, proyectos de generación de energía nuclear, presas y, en general, proyectos que alteren las cuencas hidrológicas; **II.** Un conjunto de obras o actividades que se encuentren incluidas en un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que sea sometido a consideración de la Secretaría en los términos previstos por el artículo 22 de este reglamento; **III.** Un conjunto de proyectos de obras y actividades que pretendan realizarse en una región ecológica determinada, y **IV.** Proyectos que pretendan desarrollarse en sitios en los que, por su interacción con los diferentes componentes ambientales regionales, se prevean impactos acumulativos, sinérgicos o residuales que pudieran ocasionar la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas. En los demás casos, la manifestación deberá presentarse en la modalidad particular.	
Artículo 12	La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, deberá contener la siguiente información: **I.** Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental; **II.** Descripción del proyecto; **III.** Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo; **IV.** Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto; **V.** Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales;	La presente manifestación de impacto ambiental, se integran conforme a lo establecido en el presente artículo, relativos a una manifestación de impacto ambiental modalidad particular.

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
	VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales; **VII.** Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas, y **VIII.** Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.	
Articulo 51	La Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en las autorizaciones, cuando durante la realización de las obras puedan producirse daños graves a los ecosistemas.	Las obras y actividades que se pretender realizar, son promovidas por la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (**CEAS**) Dirección Local Tabasco, el cual es un organismo público descentralizado del poder ejecutivo, con personalidad jurídica y patrimonio propio, constituido según decreto no. 214 capitulo segundo artículo 6 de la Ley de Usos de Aguas del estado de Tabasco, publicado en el Periódico oficial suplemento 7005 de fecha 24 de octubre de 2009. La **CEAS,** cuenta con la constitución de de patrimonio público, la promovente aplicará las **medidas** de **prevención**, **mitigación** o **compensación** que se proponen dentro del capítulo VI, para contrarrestar los impactos que se puedan generar sobre el medio físico, la flora y la fauna. Dichas medidas serán aplicadas **sin sujetarse** a **exigencias** de presentar **pólizas que garanticen** todas y cada una de las medidas propuestas.

Reglamento de La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de Áreas Naturales Protegidas.

El presente ordenamiento es de observancia general en todo el territorio nacional y en las zonas donde la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción, y tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en lo relativo al establecimiento, administración y manejo de las áreas naturales protegidas de competencia de la Federación.

Tabla 29. Vinculación del proyecto con el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas.

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
Artículo 81	En las áreas naturales protegidas sólo se podrán realizar aprovechamientos de recursos naturales que generen beneficios a los pobladores que ahí habiten y que sean acordes con los esquemas de desarrollo sustentable, la declaratoria respectiva, su programa de manejo, los programas de ordenamiento ecológico, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales aplicables.	El proyecto incide dentro del área natural protegida Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla en la zona Uso Intensivo, se plantea como solución y beneficio para los habitantes del tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco, que sufren de desabasto de agua potable, realizando una obra de ampliación al sistema de agua potable actual, con la construcción de la cisterna de rebombeo que incluye línea de interconexión y Equipamiento. Se ejecutarán medidas de prevención, mitigación y compensación, que pretenden, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por las actividades y que resultaran en alteración hacia las características de los ecosistemas presentes, ocasionando modificaciones al suelo, aire, agua, flora y/o fauna. Dentro de las medidas se ejecutará el programa **de manejo de residuos sólidos urbanos y peligrosos**, **programa de mantenimiento de vehículos y equipos**, **programa de rescate y reubicación de fauna**, los cuales se incluyen de manera anexa.
Artículo 88	Se requerirá de autorización por parte de la Secretaría para realizar dentro de las áreas naturales protegidas, atendiendo a las zonas establecidas y sin perjuicio de las	Se elabora la presente manifestación de impacto ambiental modalidad particular, para obtener la autorización en materia ambiental.

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
	disposiciones legales aplicables, las siguientes obras y actividades: VII. Obras que, en materia de impacto ambiental, requieran de autorización en los términos del artículo 28 de la Ley; VIII. Uso y aprovechamiento de aguas nacionales	

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.

El presente ordenamiento es de observancia general en todo el territorio nacional y en las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción; tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en lo que se refiere a la prevención y control de la contaminación de la atmósfera, en la siguiente tabla se presenta la vinculación con el Reglamento en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.

Tabla 30. Vinculación del proyecto con el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en material de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
Artículo 13	Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios: II. Las emisiones de contaminantes a la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas o controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico	En las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto, se generarán emisiones atmosféricas derivadas del uso de vehículos y equipos que funcionan a base de combustión interna. Con la finalidad de reducir las emisiones a la atmósfera, se aplicará un **programa de mantenimiento preventivo**, de acuerdo con las especificaciones de cada vehículo, maquinaria y/o equipo que sean utilizadas para el desarrollo del proyecto. El mantenimiento será realizado por parte de la empresa contratista encargada de la construcción del proyecto, dicho mantenimiento se deberá llevar a cabo en sitios autorizados, no realizando mantenimiento en el área del proyecto, en caso de ser necesario solo reparaciones menores.
Artículo 28	Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes móviles, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión que se establezcan en las normas técnicas ecológicas que expida la Secretaría.	

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
		Mediante la supervisión ambiental diaria que será efectuada en las etapas de preparación del sitio y construcción, el contratista evidenciará documentalmente y por medio de fotografías, la ejecución de los mantenimientos para cada equipo, maquinaria y vehículo que se utilice en las diferentes etapas del proyecto. Se integrará una bitácora de control de servicios efectuados a los vehículos y equipos que sean utilizados, para dar seguimiento a la acción realizada. El **programa de mantenimiento de maquinaria y equipo** se encuentra **descrito a detalle** de forma anexa a la presente manifestación de impacto ambiental.

Ley de Aguas Nacionales.

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

Tabla 31. Vinculación del proyecto con la Ley de Aguas Nacionales.

Disposición	Vinculación
Artículo 9. XIII. Fomentar y apoyar los servicios públicos urbanos y rurales de agua potable, alcantarillado, saneamiento, recirculación y reúso en el territorio nacional, para lo cual se coordinará en lo conducente con los Gobiernos	Este proyecto tiene por objeto realizar la construcción de la cisterna de rebombeo con capacidad de 108 m^3, que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para el tramo Quintín Aráuz

de los estados, y a través de éstos, con los municipios. Esto no afectará las disposiciones, facultades y responsabilidades municipales y estatales, en la coordinación y prestación de los servicios referidos;	además de componentes de acompañamiento, es una obra complementaria que formara parte del sistema de agua potable existente con la finalidad de brindar el suministro de agua potable en cantidad y calidad a los habitantes que sufren de desabasto de agua, por lo que el proyecto se vincula con esta disposición.
Artículo 9. XIV. Fomentar y apoyar el desarrollo de los sistemas de agua potable y alcantarillado; los de saneamiento, tratamiento y reúso de aguas; los de riego o drenaje y los de control de avenidas y protección contra inundaciones en los casos previstos en la fracción IX del presente Artículo; contratar, concesionar o descentralizar la prestación de los servicios que sean de su competencia o que así convenga con los Gobiernos Estatales y, por conducto de éstos,	
Artículo 44. Corresponde al municipio, al Distrito Federal y, en términos de Ley, al estado, así como a los organismos o empresas que presten el servicio de agua potable y alcantarillado, el tratamiento de las aguas residuales de uso público urbano, previa a su descarga a cuerpos receptores de propiedad nacional, conforme a las Normas Oficiales Mexicanas respectivas o a las condiciones particulares de descarga que les determine "la Autoridad del Agua".	Debido a que se trata de una obra para atender las necesidades de aguas potable para suministro de los habitantes del Tramo Quintín Aráuz, en la localidad existe una planta de tratamiento de aguas residuales y las aguas residuales son enviadas y tratadas en dicha planta por lo tanto el proyecto se vincula con esta disposición, conforme a la normatividad ambiental aplicable.
Artículo 45. Es competencia de las autoridades municipales, con el concurso de los gobiernos de los estados en los términos de esta Ley, la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales que se les hubieran asignado, incluyendo las residuales, desde el punto de su extracción o de su entrega por parte de "la Autoridad del Agua", hasta el sitio de su descarga a cuerpos receptores que sean bienes nacionales.	Las obras y actividades que se pretenden realizar son promovidas por CEAS (Comisión Estatal de Agua y Saneamiento), siendo la dependencia encargada de prestar los servicios públicos de agua potable y alcantarillado, contando en dicha localidad con una planta de tratamiento en función por lo que el proyecto si se vincula con esta disposición, conforme a la normatividad ambiental aplicable.

Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.

El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley de Aguas Nacionales. Cuando en el mismo se expresen los vocablos "Ley", "Reglamento", "La Comisión" y "Registro", se entenderá que se refiere a la Ley de Aguas Nacionales, al presente Reglamento, a la Comisión Nacional del Agua y al Registro Público de Derechos de Agua, respectivamente.

Tabla 32. Vinculación del proyecto con el Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.

Disposición	Vinculación
Artículo 84. Corresponde al Municipio o, en su caso, al Distrito Federal, así como a los organismos o empresas que presten el servicio de agua potable y alcantarillado, el tratamiento de las aguas residuales de uso público urbano, previa a su descarga a cuerpos receptores de propiedad nacional, conforme a las condiciones particulares de descarga que les determine "La Comisión".	Las obras y actividades que se pretenden realizar son promovidas por CEAS (Comisión Estatal de Agua y Saneamiento), siendo la dependencia encargada de prestar los servicios públicos de agua potable y alcantarillado, y a través de la cual la autoridad municipal acredita para llevar a cabo las obras de ampliación al sistema de agua potable actual con la construcción de la cisterna de rebombeo con capacidad de 108 m^3, que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para el tramo Quintín Aráuz para brindar el servicio de agua potable a los habitantes que hoy sufren de desabasto, en cantidad y calidad, por lo que el proyecto se vincula con el presente criterio.
Artículo 140. Para determinar las condiciones particulares de descarga, "La Comisión" tomará en cuenta los parámetros y límites máximos permisibles contenidos en las normas oficiales mexicanas que emitan las autoridades competentes en materia de descargas de aguas residuales y para el tratamiento de agua para uso o consumo humano, así como los parámetros y límites máximos que deriven de las Declaratorias de Clasificación de los Cuerpos de Aguas Nacionales que se publiquen en los términos del artículo 87 de la "Ley".	El presente proyecto que tiene por objeto la construcción de la cisterna de rebombeo con capacidad de 108 m^3, que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento para el tramo Quintín Aráuz para brindar el servicio de agua potable a los habitantes que hoy sufren de desabasto, por lo que se apegara al cumplimiento de la normatividad ambiental existente, tomando en cuenta los parámetros y límites máximos permisibles que en ella se señalen.

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

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

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

Tabla 33. Vinculación del proyecto con la Ley General para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos.

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
Artículo 10.	Los municipios tienen a su cargo las funciones de manejo integral de residuos sólidos urbanos, que consisten en la recolección, traslado, tratamiento, y su disposición final.	Durante las actividades constructivas se generarán **residuos sólidos urbanos**, se colocarán contenedores adecuados sobre cubiertas impermeables en función del tipo de residuo a generar. Estos contenedores contarán con tapa, y su respectiva identificación, serán dispuestos dentro de las áreas de trabajo. Los contenedores serán retirados del sitio y serán trasladados, en cumplimiento a la legislación vigente, hacia el relleno sanitario más cercano, por medio de una empresa que cuente con el permiso requerido ante la autoridad municipal.
Artículo 18	Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como con los	La promovente **da cumplimiento** al presente artículo, los **residuos sólidos urbanos**, serán colocados, de manera temporal, durante las etapas de preparación del sitio y construcción, en las áreas de trabajos, dentro de contenedores adecuados y separados en función del tipo de residuos a generar (orgánicos e inorgánicos).

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
	ordenamientos legales aplicables.	Los contenedores se colocarán dentro de las áreas de trabajo, sobre cubiertas impermeables, estos contenedores contarán con tapa, y su respectiva identificación. Posteriormente, los contenedores serán retirados del sitio y trasladados hacia el relleno sanitario más cercano, por medio de una empresa que cuente con el permiso requerido ante la autoridad municipal. Se llevará un registro de los residuos generados, por medio de una bitácora. Las acciones antes indicadas, se mencionan a detalle en el **programa de manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos** (RSU) y **peligrosos** (RP), el cual se incluye de manera anexa a la presente manifestación.
Artículo 31.	Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente:	Dentro de las acciones preventivas y de mitigación propuestas para el proyecto, se plantean acciones encaminadas a una disposición adecuada de los residuos peligrosos que puedan generarse, derivado del uso de aditamentos indispensables para el funcionamiento de la maquinaria y equipo, tales como aceites gastados, recipientes y filtros de aceite, filtros de aire y combustible. Se estima la generación de un volumen aproximado de **3,540 Kg** y **12,000 litros** de residuos peligrosos. Los residuos peligrosos, que sean generados, serán manejados de manera adecuada, conforme a la legislación aplicable y de acuerdo a lo establecido en el **programa de manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos** (RSU) y **peligrosos** (RP)**,** en el cual se indica que se colocarán contenedores para la disposición temporal y separación los residuos peligrosos (**RP**) de acuerdo con su tipo. Dichos **contenedores** estarán **etiquetados** con leyes del tipo de **residuo** a depositar para **evitar mezclas entre residuos**. Posteriormente serán retirados y trasladados a sitios autorizados para su
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.	

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
		disposición final, actividad que será efectuada por medio de empresas con autorización vigente. Con la implementación de las medidas descritas y la que se incluyen en el capítulo VI, se **da cumplimiento** al presente artículo.
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.	Los residuos peligrosos, serán generados por las empresas contratistas que se encargarán de las actividades constructivas. Estas empresas verificarán el manejo adecuado de residuos. Los residuos peligrosos que serán generados por las actividades del proyecto serán dispuestos de manera temporal en las áreas de generación, se colocarán sobre **cubiertas impermeables**, en **contenedores con tapa** y debidamente identificados, clasificados de acuerdo a sus características. Para el manejo y disposición final de los residuos peligrosos, la empresa contratista, contratará los servicios de una empresa que cuente con registro vigente ante la SEMARNAT, los cuales entregará a la contratista un manifiesto, en el cual se evidencie el manejo efectuado a los residuos, y el cual servirá de soporte documental para el cumplimiento en el manejo de residuos. Estas acciones se describen dentro del programa de manejo de residuos peligrosos y dentro del capítulo VI de la presente manifestación, con lo cual se **da cumplimiento** a lo establecido.
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	

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
	con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.	
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 acuerdo con lo previsto en esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven.	Para la realización de las actividades planteadas, se contratarán a empresas constructoras, las cuales, tramitarán y obtendrán su N**úmero de Registro Ambiental** (**NRA**), en materia de residuos peligrosos. Por medio de la supervisión ambiental, se solicitará a las empresas contratistas la **evidencia del cumplimiento** y se presentará en los **informes de cumplimiento** del proyecto de acuerdo con la periodicidad que imponga la autoridad.
Artículo 45	Los generadores de residuos peligrosos deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría.	Los **residuos peligrosos** que sean generados por las actividades del proyecto en las etapas de preparación del sitio y construcción serán colocados de manera temporal en contenedores ubicadas en las áreas de trabajo. En cumplimiento a la normatividad, los contenedores se ubicarán en cubiertas impermeables estos contenedores estarán rotulados y contarán con tapa, para efectuar una adecuada clasificación y separación de acuerdo con su incompatibilidad, y así evitar su mezcla con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones que puedan provocar daños a la salud, el ambiente o los recursos naturales. Los residuos peligrosos serán retirados a través de empresas autorizadas para el manejo y disposición final. Se llevará una bitácora donde se cuantifique la cantidad de residuos generados y su forma de manejo. Las acciones antes indicadas, se mencionan a detalle en el **programa de manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos** (RSU) y **peligrosos** (RP), el cual se incluye de manera anexa a la presente manifestación.
Artículo 54	Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales. La Secretaría establecerá los procedimientos a seguir para determinar la incompatibilidad entre un residuo peligroso y otro material o residuo.	

Ley General de Vida Silvestre.

La presente Ley es de orden público y de interés social, reglamentaria del párrafo tercero del artículo 27 y de la fracción XXIX, inciso G del artículo 73 constitucionales. Su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción.

El aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables y no maderables y de las especies cuyo medio de vida total sea el agua, será regulado por las leyes forestal y de pesca, respectivamente, salvo que se trate de especies o poblaciones en riesgo.

Tabla 34. Vinculación del proyecto con la Ley General de Vida Silvestre.

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
Artículo 4.	Es deber de todos los habitantes del país conservar la vida silvestre; queda prohibido cualquier acto que implique su destrucción, daño o perturbación, en perjuicio de los intereses de la Nación.	Dentro de capítulo VI de la presente Manifestación de Impacto, se establecen acciones encaminadas a la protección de flora y fauna, presente en el sitio y zonas aledañas. Dentro de las propuestas, se establece la ejecución de un **programa de rescate y reubicación de fauna**, que tiene como objetivo **proteger las especies** de **fauna** que se encuentren **cercanas** a las actividades y que **pudieran ser susceptibles de sufrir daños**. Entre las acciones a efectuar se establece la **conformación** y **preparación** de una **cuadrilla** de trabajadores dirigidos por un **especialista ambiental**, los cuales realizarán **recorridos diarios** en los **sitios en donde se estén realizando actividades** del proyecto, mediante los cuales se efectuará ahuyentamiento, mediante la generación **de ruido no letal,** para alejar de forma temporal individuos de fauna de los sitios, para así**, evitar que sean afectadas**. A través de los recorridos diarios **se identificarán individuos de fauna de movilidad lenta o limitada**, la cual será **capturada** y **reubicada de forma inmediata**

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
		en **zonas aledañas a donde fue encontrada**, previo a su liberación se tomará **evidencia fotográfica** del individuo y datos morfológicos, así como las coordenadas donde fue **ubicada** y **liberada**.
Artículo 106.	Sin perjuicio de las demás disposiciones aplicables, toda persona física o moral que ocasione directa o indirectamente un daño a la vida silvestre o a su hábitat, está obligada a repararlo o compensarlo de conformidad a lo dispuesto por la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.	Con las acciones a desarrollar, que se describen dentro del **programa de rescate y reubicación de fauna,** se evitará el daño a los individuos de fauna presentes en el sitio y zonas aledañas. Adicionalmente dentro del capítulo VI se describen medidas preventivas, encaminadas a la protección de la fauna, tales como, colocación de letreros, pláticas al personal en materia ambiental, supervisión ambiental diaria durante el tiempo que duren las etapas de preparación del sitio y construcción.

Ley General de Cambio Climático.

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

Tabla 35. Vinculación del proyecto con la Ley General de Cambio Climático.

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
Artículo 26. Fracción II y VIII.	Corresponsabilidad entre el Estado y la sociedad en general, en la realización de acciones para la mitigación y adaptación a los efectos adversos del cambio climático; Responsabilidad ambiental, quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar al medio ambiente, estará obligado a prevenir, minimizar, mitigar, reparar, restaurar y, en última	Las actividades que se pretenden realizar son la construcción de la cisterna de rebombeo con capacidad de almacenamiento de 108 m^3, que incluye línea de interconexión y equipamiento en el tramo de Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco. En atención a la responsabilidad ambiental el proyecto en el capítulo VI de la presente Manifestación desarrolla un Programa de Vigilancia Ambiental que incluye platicas ambientales para todo personal involucrado con la actividad. Por lo que la promovente brinda atención al presente artículo.

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
	instancia, a la compensación de los daños que cause;	
Artículo 27. Fracción III	La política nacional de adaptación frente al cambio climático se sustentará en instrumentos de diagnóstico, planificación, medición, monitoreo, reporte, verificación y evaluación, tendrá como objetivos: Minimizar riesgos y daños, considerando los escenarios actuales y futuros del cambio climático.	La promovente, dentro de las facultades que le son conferidas en el **artículo 20, párrafo cuarto** de la Ley de Aguas Nacionales, para la explotación uso o aprovechamiento de aguas nacionales Cuando se trate de la prestación de los servicios de agua con carácter público urbano o doméstico, incluidos los procesos que estos servicios conllevan, la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales, se realizará mediante asignación otorgada por el Ejecutivo Federal a través de "la Comisión" por medio de los Organismos de Cuenca, o por ésta cuando así le competa, a los municipios, a los estados o al Distrito Federal, en correspondencia con la Fracción VIII del Artículo 3 de la presente Ley. De tal forma que, la promovente CEAS, plantea la realización de la construcción de la cisterna de rebombeo con capacidad de 108 m3 que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco, es una obra de ampliación al sistema de agua potable actual que tiene por finalidad brindar el servicio de agua potable en cantidad y calidad a los habitantes que sufren de desabasto, desde el inicio de las actividades se ejecutaran los programas de mitigación para minimizar las posibles afectaciones al medio ambiente que se generaran con la puesta en marcha del proyecto, se ejecutaran acciones para hacer frente al cambio climático.
Artículo 33. Fracción I	Los objetivos de las políticas públicas para la mitigación son Promover la protección del medio ambiente, el desarrollo sustentable y el derecho a un medio ambiente sano a través de la mitigación de emisiones.	La promovente efectúa acciones de protección del medio ambiente, mediante la mitigación de las emisiones que puedan generarse. Con la finalidad de reducir las emisiones a la atmósfera, se aplicará un **programa de mantenimiento preventivo**, de acuerdo a las especificaciones de cada vehículo, maquinaria y/o equipo que sean utilizadas para el desarrollo del proyecto. El mantenimiento será realizado por parte de la empresa contratista encargada de la construcción del proyecto, dicho mantenimiento se deberá llevar a cabo en sitios autorizados, no realizando mantenimiento en el área del proyecto, en caso de ser necesario solo reparaciones menores.

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
		Mediante la supervisión ambiental diaria que será efectuada en las etapas de preparación del sitio y construcción, el contratista evidenciará documentalmente y por medio de fotografías, la ejecución de los mantenimientos para cada equipo, maquinaria y vehículo que se utilice en las diferentes etapas del proyecto. Se integrará una bitácora de control de servicios efectuados a los vehículos y equipos que sean utilizados, para dar seguimiento a la acción realizada. El **programa de mantenimiento de maquinaria y equipo** se encuentra **descrito a detalle** de forma anexa a la presente manifestación de impacto ambiental.

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

La presente Ley es Reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, sus disposiciones son de orden e interés público y de observancia general en todo el territorio nacional, y tiene por objeto regular y fomentar el manejo integral y sustentable de los territorios forestales, la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos; así como distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, las Entidades Federativas, Municipios y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73, fracción XXIX-G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable. Cuando se trate de recursos forestales cuya propiedad o legítima posesión corresponda a los pueblos y comunidades indígenas se observará lo dispuesto por el artículo 2o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Tabla 36. Vinculación del proyecto con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
Artículo 155. Fracción XXVII	Son infracciones a lo establecido en esta Ley: Depositar residuos peligrosos en terrenos forestales o preferentemente forestales, sin contar con la autorización debidamente expedida para ello.	El proyecto no se efectuará en terrenos forestales, sin embargo, durante las etapas de preparación del sitio y construcción, se generarán residuos peligrosos, los cuales serán dispuesto de manera adecuado, para prevenir la afectación en el sitio y zonas aledañas. Por tal motivo, se propone un **programa de manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos** (RSU) y **peligrosos** (RP), dentro del cual se incluyen acciones para realizar un adecuado manejo a los residuos y prevenir **contaminación en el sitio y/o terrenos aledaños.** En cumplimiento a la normatividad, se contará con contenedores para el depósito temporal de residuos peligrosos, los cuales se ubicarán en cubiertas impermeables estos contenedores estarán rotulados y contarán con tapa, para efectuar una adecuada clasificación y separación de acuerdo a su incompatibilidad, y así evitar su mezcla con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones que puedan provocar daños a la salud, el ambiente o los recursos naturales. Los residuos peligrosos serán retirados a través de empresas autorizadas para el manejo y disposición final. Se llevará una bitácora donde se cuantifique la cantidad de residuos generados y su forma de manejo.

Leyes estatales.

Ley de Protección Ambiental del estado de Tabasco.

La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto regular todos los tipos de actividades para proteger el ambiente, el cual es considerado un bien jurídico de titularidad colectiva, esta protección comprende el establecimiento y aplicación de los instrumentos de política ambiental, elementales para prevenir

afectaciones a dicho bien jurídico, así como de los necesarios cuando el mismo ha sido dañado.

Tabla 37. Vinculación del proyecto con la Ley de Protección Ambiental del estado de Tabasco.

Disposición	Establece	vinculación del Proyecto
Articulo 11 Fracción V	Corresponde a los municipios el ejercicio de las siguientes atribuciones: Prestar por si o a través de terceros, el servicio público de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos urbanos, observando lo dispuesto por esta ley.	Durante las actividades constructivas del proyecto se generarán **residuos sólidos urbanos**, se colocarán contenedores adecuados sobre cubiertas impermeables en función del tipo de residuos a generar. Estos contenedores contarán con tapa, y su respectiva identificación, serán dispuestos dentro de las áreas de trabajo. Los contenedores serán retirados del sitio y serán trasladados, en cumplimiento a la legislación vigente, hacia el relleno sanitario más cercano, por medio de una empresa que cuente con el permiso requerido ante la autoridad municipal. Las acciones antes indicadas, se mencionan a detalle en el **programa de manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos** (RSU) y **peligrosos** (RP), el cual se incluye de manera anexa a la presente manifestación.
Articulo 24 Fracción I, III, IV.	Se entenderá por daño ambiental el que ocurra sobre el bien jurídico denominado ambiente, como consecuencia de: -La contaminación. -El manejo inadecuado de residuos de manejo especial -El manejo inadecuado de residuos sólidos urbanos.	Se proponen medidas de prevención, mitigación y compensación, descritas en el capítulo VI, las cuales minimizarán los riesgos de daños a los ecosistemas, a causa de manejo inadecuado de residuos peligrosos, sólidos urbanos y aguas residuales sanitarias.
Articulo 147	Queda prohibida la quema de residuos de manejo especial y residuos sólidos urbanos a cielo abierto que no se encuentre regulada por alguna disposición legal.	Los residuos sólidos urbanos, que sean generados por el proyecto, no serán quemados, recibirán manejo adecuado desde su generación, hasta su disposición final, en sitios autorizados. Se colocarán contenedores adecuados sobre cubiertas impermeables, para el depósito de residuos sólidos urbanos y se mantendrán a una **distancia mínima de 10**

Disposición	Establece	vinculación del Proyecto
		metros de cualquier cuerpo de agua, en función del tipo de residuos a generar. Estos contenedores contarán con tapa, y su respectiva identificación, serán dispuestos dentro de las áreas de trabajo. Los contenedores serán retirados del sitio y serán trasladados, en cumplimiento a la legislación vigente, hacia el relleno sanitario más cercano, por medio de una empresa que cuente con el permiso requerido ante la autoridad municipal. Las acciones antes indicadas, se mencionan a detalle en el **programa de manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos** (RSU) y **peligrosos** (RP), el cual se incluye de manera anexa a la presente manifestación.
Articulo 158	Los responsables de la generación de descargas de aguas residuales están obligados a dar tratamiento a sus descargas y mantenerlas por debajo de los niveles máximos permisibles, de conformidad con lo señalado para cada uno de los contaminantes por las normas oficiales mexicanas, las normas ambientales estatales y demás disposiciones legales aplicables.	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, se generarán aguas residuales sanitarias, para lo cual, se colocarán **letrinas sanitarias portátiles**, sobre **Leiner tipo cenicero,** con el objeto de **minimizar los riesgos de filtración de las aguas** hacia el subsuelo suelo, **evitando la contaminación** del agua y/o suelo, en cantidad suficiente de acuerdo al número de trabajadores, las cuales recibirán mantenimiento periódico en el sitio por parte de empresa con autorización vigente ante la instancia estatal, la cual se encargará de efectuar su disposición final en sitios autorizados. La evidencia del buen manejo y disposición final adecuada de las aguas residuales se evidenciará mediante la presentación de fotos del uso adecuado de las letrinas sanitarias y copia de contrato o recibo de disposición final entre el prestador de servicio y el órgano administrador de la planta de tratamiento donde sean llevadas en el informe de cumplimiento del proyecto.
Articulo 162	Corresponde a los municipios en materia de residuos sólidos urbanos, el ejercicio de las siguientes atribuciones: Fracción IV Prestar, por sí o a través de gestores, el servicio público de	Los residuos sólidos urbanos que serán generados por las actividades a realizadas durante las etapas de preparación del sitio y construcción serán dispuestos de manera temporal en el sitio, y posteriormente serán trasladados al relleno sanitario más cercano.

Disposición	Establece	vinculación del Proyecto
	manejo integral de residuos sólidos urbanos, de acuerdo con lo dispuesto por la normatividad respectiva;	Los residuos que se generarán durante el trascurso del proyecto serán aquellos provenientes de los residuos de alimentos y provisiones por parte del personal, estos serán dispuestos de manera temporal en contenedores adecuados sobre cubiertas impermeables, dichos contenedores contarán con tapa y su respectiva identificación. Se llevará una bitácora donde se cuantifique la cantidad de residuos generados y su forma de manejo. Las acciones antes indicadas, se mencionan a detalle en el capítulo VI de la presente manifestación y dentro del **programa de manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos (RSU) y peligrosos (RP)**, el cual se incluye de manera anexa a la presente manifestación
Artículo 188	Las aguas residuales provenientes de baños portátiles y fosas sépticas deberán ser dispuestas en plantas de tratamiento y operadas por los organismos respectivos o prestadores de servicios autorizadas por la autoridad competente en la materia. Queda prohibido descargar las aguas residuales anteriormente señaladas sin tratamiento en el drenaje público, cárcamos, cuerpos de agua, terrenos baldíos.	En las etapas de preparación del sitio y construcción, se generan aguas residuales provenientes de la actividad humana del personal en el sitio. Para el manejo de las aguas residuales se proponen acciones descritas a detalle dentro del capítulo VI de la presente manifestación, dentro de las cuales se plantea la colocación de **letrinas sanitarias portátiles** en las áreas de trabajo, en cantidad suficiente de acuerdo con el número de personas que se encuentren laborando en el sitio. Las **letrinas sanitarias portátiles**, se colocarán sobre **Leiner tipo cenicero,** con el objeto de **minimizar los riesgos de filtración de las aguas** hacia el subsuelo, **evitando la contaminación** del agua y/o suelo. De acuerdo con la normatividad aplicable, estas letrinas recibirán mantenimiento periódico en el sitio por parte de una empresa, que cuente con autorización vigente ante la instancia estatal, la cual se encargará de efectuar su traslado y disposición final de los residuos generados en sitios autorizados.

Disposición	Establece	vinculación del Proyecto
		Se llevará una bitácora donde se cuantifique la cantidad de residuos generados y su forma de manejo, la cual estará avalada por los manifiestos de entrega de residuos. Mediante la supervisión ambiental se verificará el cumplimiento de las medidas planteadas y se incluirán dentro del informe de cumplimiento que se presente ante la autoridad con la periodicidad requerida.

Ley de Responsabilidad Civil por Daño y Deterioro Ambiental del Estado de Tabasco.

Esta ley tiene por objeto regular el régimen de responsabilidad civil por daño y deterioro ambiental con motivo de actos u omisiones en la realización de las actividades; y evitar, en la medida de lo posible, afectaciones futuras.

Tabla 38. Vinculación del proyecto con la Ley de Responsabilidad Civil por Daño y Deterioro Ambiental del Estado de Tabasco.

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
Articulo 2 Fracción V	Para efectos de esta ley se entiende por: Deterioro ambiental: La afectación ambiental causada como consecuencia de los actos u omisiones en la realización de las actividades con incidencia ambiental;	La promovente ejecutará medidas de prevención y mitigación, para la protección del suelo, agua y aire, las cuales se describen en el **capítulo VI** de la presente manifestación, con la finalidad de evitar y/o minimizar los efectos causados por la ejecución del proyecto. Entra las medidas se encuentra la aplicación de los **programas de manejo de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos**, de **mantenimiento de maquinaria y equipo** y **rescate y reubicación de fauna**. De forma periódica, durante la ejecución del proyecto, se efectuará supervisión ambiental en el sitio, para verificar la aplicación de las medidas propuestas

Convenios o Tratados Internacionales.

Convenio Ramsar.

La Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional, conocida como la Convención de Ramsar, es un acuerdo internacional que promueve la conservación y el uso racional de los humedales.

La Convención de Ramsar actualmente tiene 168 Partes Contratantes (países miembros) y recibe su nombre por la ciudad iraní donde se firmó el tratado en 1971. A través de este acuerdo, los países miembros se comprometen a hacer lo siguiente:

Realizar un uso racional de todos sus humedales.

Designar sitios para incluirlos en la Lista Ramsar de "Humedales de Importancia Internacional" (sitios Ramsar) y conservarlos.

Cooperar en materia de humedales transfronterizos y otros intereses comunes.

A fecha de abril de 2015, hay más de 2,100 sitios Ramsar designados, que abarcan más de 208 millones de hectáreas, una superficie ligeramente mayor que la de México. La lista oficial de sitios Ramsar está disponible en el sitio web de la Convención: www.ramsar.org. Los humedales incluidos en la lista de Ramsar se designan por su gran valor para el país y para el mundo por los servicios y beneficios de los ecosistemas que proporcionan.

De acuerdo con ***The List of Wetlands of International Importance,*** en México existen **129 sitios** de importancia los cuales conjuntamente ocupan una superficie total de 8, 376,271 hectáreas.

De acuerdo con la revisión del sitio donde se ubica el proyecto, mediante el SIGEIA en la capa de los sitios RAMSAR, indica que el trazo del proyecto **incide** dentro de un sitio RAMSAR, denominado "**Pantanos de Centla**" tal como se muestra en la siguiente figura.

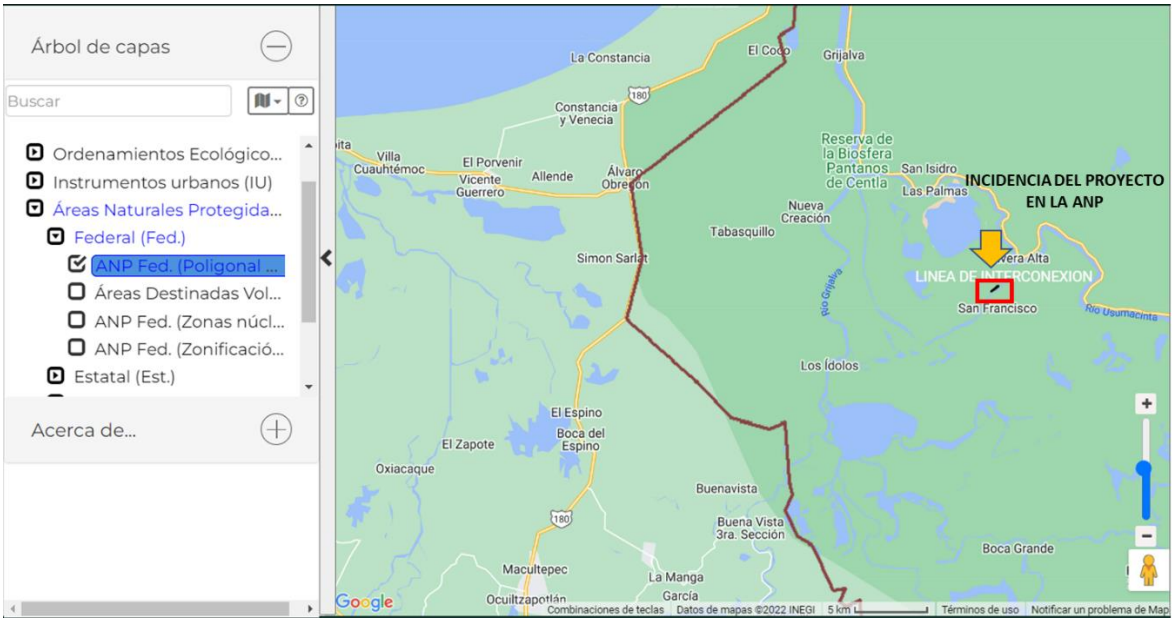


Ilustración 47. Ubicación de la obra y actividades respecto al sitio RAMSAR denominado Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla.

A continuación, se presenta la vinculación con los criterios con el sitio RAMSAR 733 **Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla**.

De acuerdo con la ficha, se identifican cinco factores adversos, que afectan las características ecológicas del humedal, dentro del sitio y de la zona circundante, los cuales se describen en la siguiente tabla.

Tabla 39. Vinculación del proyecto con los criterios del sitio RAMSAR 733.

Factor	Vinculación proyecto
Contaminación del agua. Siendo sus causas, la descarga de aguas residuales, la descarga de agua industriales, disposición de desechos sólidos, actividades agropecuarias y recambio de aceite de motores fuera de borda.	Como medida encaminada a la prevención de la contaminación del agua, se establecen acciones para el manejo adecuado de los residuos que sean generados por el proyecto. Se colocarán contenedores adecuados sobre cubiertas impermeables, para el manejo de **residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos,** los cuales se dispondrán en sitios estratégicos dentro de las áreas de trabajo Los contenedores contarán con tapa, y rotulados. Los contenedores serán retirados del sitio y trasladados hacia sitios autorizados para su disposición final. El manejo de las aguas residuales se realizará dentro de **letrinas sanitarias portátiles**, que serán colocadas sobre **geomembrana,** con el objeto de

Factor	Vinculación proyecto
	minimizar los riesgos de filtración de las aguas hacia el subsuelo, **evitando la contaminación** del agua y/o suelo, en cantidad suficiente de acuerdo con el número de trabajadores. Estas letrinas recibirán mantenimiento periódico por parte de empresa con autorización vigente ante la instancia estatal, la cual se encargará de efectuar su disposición final en sitios autorizados. Se llevará una bitácora donde se cuantifique la cantidad de residuos generados y su forma de manejo. Las acciones antes indicadas, se mencionan a detalle en el **Programa de manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos** (RSU) y **peligrosos** (RP), el cual se incluye de manera anexa a la presente manifestación y serán verificadas por medio de la supervisión ambiental.
Pérdida de biodiversidad. Teniendo como causas la caza furtiva, sobre explotación pesquera.	Dentro de capítulo VI de la presente Manifestación de Impacto, se establecen acciones encaminadas a la protección de fauna, presente en el sitio y zonas aledañas. Dentro de las propuestas, se establece la ejecución de un **Programa de rescate y reubicación de fauna**, que tiene como objetivo **proteger las especies** de **fauna** que se encuentren **cercanas** a las actividades y que **pudieran ser susceptibles de sufrir daños**. Entre las acciones a efectuar se establece la **conformación** y **preparación** de una **cuadrilla** de trabajadores dirigidos por un **especialista ambiental**, los cuales realizarán **recorridos diarios** en los **sitios en donde se estén realizando actividades** del proyecto, mediante los cuales se efectuarán acciones de ahuyentamiento, mediante la generación **de ruido no letal,** para alejar de forma temporal individuos de fauna de los sitios, para así**, evitar que sean afectadas**. A través de los recorridos diarios **se identificarán individuos de fauna de movilidad lenta o limitada**, la cual será **capturada** y **reubicada de forma inmediata** en **zonas aledañas a donde fue encontrada**, previo a su liberación se tomará **evidencia fotográfica** del individuo y datos morfológicos, así como las coordenadas donde fue **ubicada** y **liberada**. Se colocarán letreros alusivos a la protección ambiental, donde se indicará la prohibición de la realización de pesca y caza, durante las etapas del

Factor	Vinculación proyecto
	proyecto, así mismo se impartirán pláticas de concientización ambiental encaminadas a la realización de buenas prácticas ambientales en el sitio.
Actividad turística. Descarga de aguas residuales, plagas, disposición de desechos sólidos, deforestación, actividades agropecuarias, descargas de aguas industriales, carreteras y canales.	El proyecto **no se refiere** a actividades turísticas, sin embargo, dentro de las medidas de prevención, mitigación y compensación, que se describen en el capítulo VI, se establecen acciones encaminadas al manejo adecuado de residuos sólidos urbanos, peligrosos y aguas residuales sanitarias.
Modificación de la hidrodinámica. Construcción de canales y carreteras y extracción de materiales.	Las actividades que se pretenden realizar es la construcción de la cisterna de rebombeo con capacidad de almacenamiento de 108 m^3, que incluye línea de interconexión y equipamiento en el tramo de Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco. No se realizará modificación de la hidrodinámica, por lo que el presente proyecto no limita ni se contrapone con el presente factor.
Degradación de suelos. Actividades agropecuarias, deforestación, disposición de residuos sólidos, canalización y descarga de aguas residuales.	El proyecto **no se refiere** a actividades agropecuarias, sin embargo, dentro de las medidas de prevención, mitigación y compensación, que se describen en el capítulo VI, se establecen acciones encaminadas al manejo adecuado de residuos sólidos urbanos, peligrosos y aguas residuales sanitarias.

IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

IV.1 Delimitación del área de estudio.

El proyecto ***"Construcción de la Cisterna de Rebombeo, Incluye Línea de Interconexión y Equipamiento en el tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco"***, para la delimitación del sistema ambiental es necesario tomar ciertos aspectos que fueron descritos en el Capítulo II del presente documento, desde la ubicación del sitio del proyecto contemplado hasta las colindancias, para así poder realizar su descripción y análisis.

Las actividades para realizar se ubican en el estado de Tabasco, en el municipio de Centla, dicho proyecto contempla realizar la construcción de la cisterna de rebombeo con capacidad de 108 m^3, forma rectangular de tipo semienterrada que incluye 700 metros de longitud de línea de interconexión, y equipamiento.

De acuerdo con la longitud de las actividades que se pretenden realizar y a la ubicación del predio destinado para la construcción de la cisterna de rebombeo, dichas **INCIDEN EN SU TOTALIDAD** en la Área Natural Protegida (**ANP**) **Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla** (RBPC) **EN LA ZONA USO INTENSIVO.**

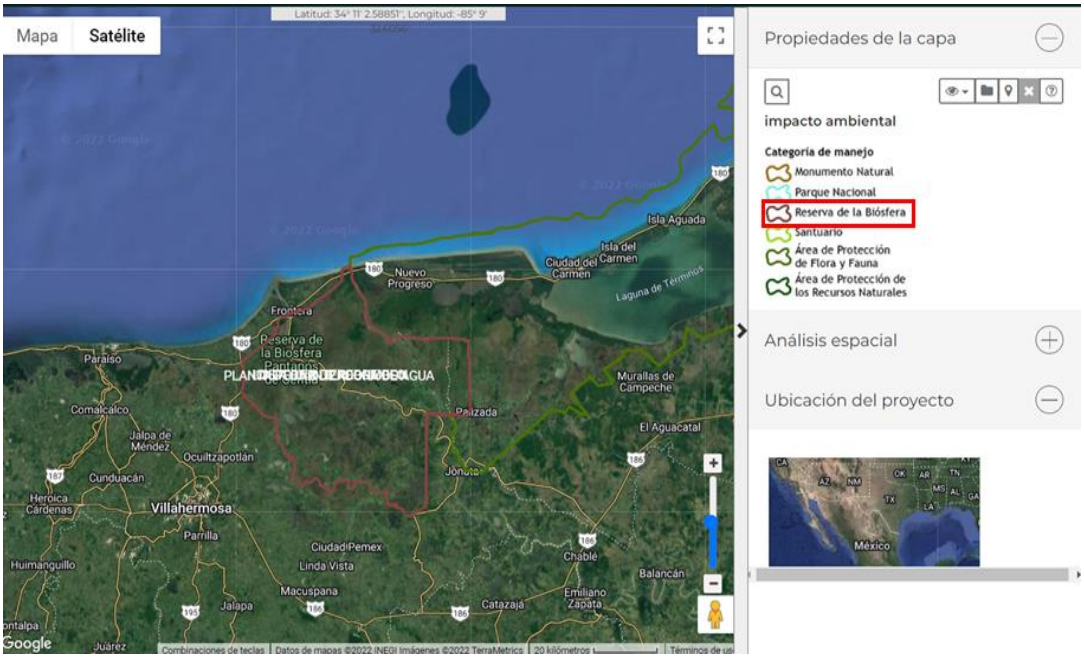


Ilustración 48. Polígono de la ANP-RBPC

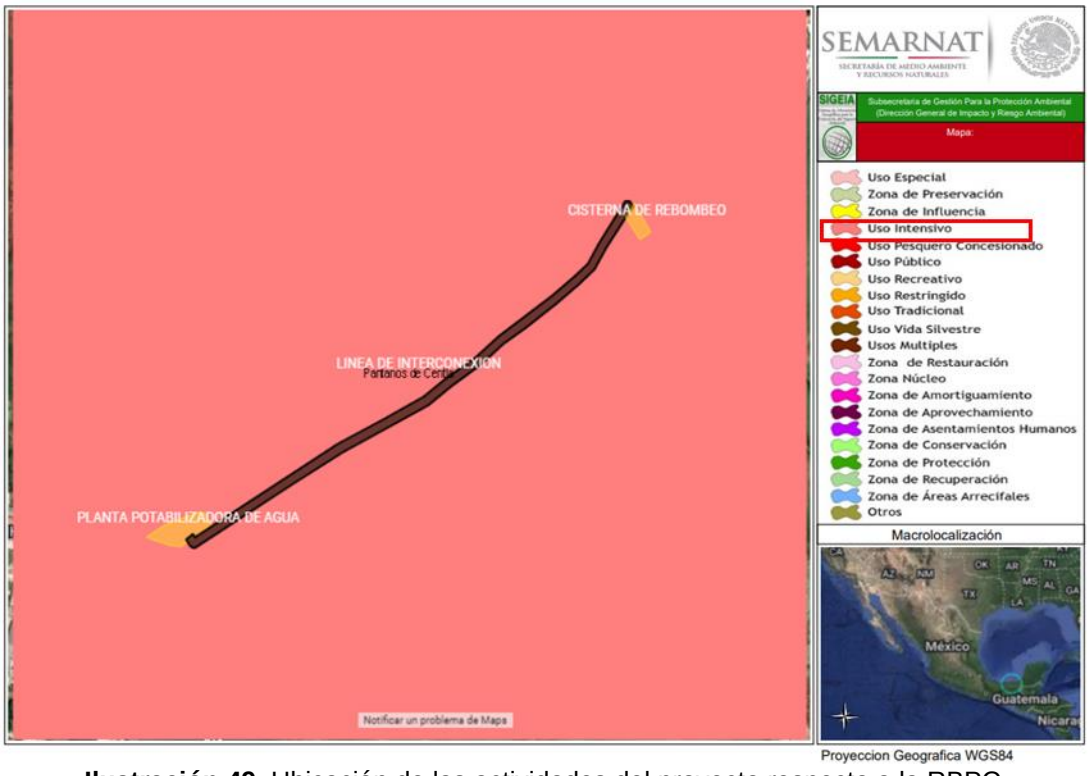


Ilustración 49. Ubicación de las actividades del proyecto respecto a la RBPC.

Como ya se ha mencionado con anterioridad en el presente documento, las actividades a realizar **inciden en su totalidad** dentro del **polígono** delimitado como **Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla** (RBPC), por lo que para definir un sistema ambiental (**SA**) a las obras que se pretenden realizar, se **empleó el polígono** que comprende la **RBPC** como sistema ambiental para el presente proyecto.

Teniendo en cuenta que la **superficie total** requerida para realizar las **actividades del proyecto** es de **500 m²** de los cuales **274 m²** corresponden a la superficie permanente para la **Construcción de la Cisterna de Rebombeo**, equipamiento y elementos complementarios, y **700 metros de longitud para la construcción de la línea de interconexión que saldrá de la Planta Potabilizadora de Agua al predio donde se construirá la Cisterna,** Por lo tanto, considerando que la **superficie definida** como **sistema ambiental** es de **288,913.95 hectáreas**, la superficie total requerida para las actividades del proyecto **representan** el **0.00017%** de la superficie que comprende el **sistema ambiental definido** para el proyecto.

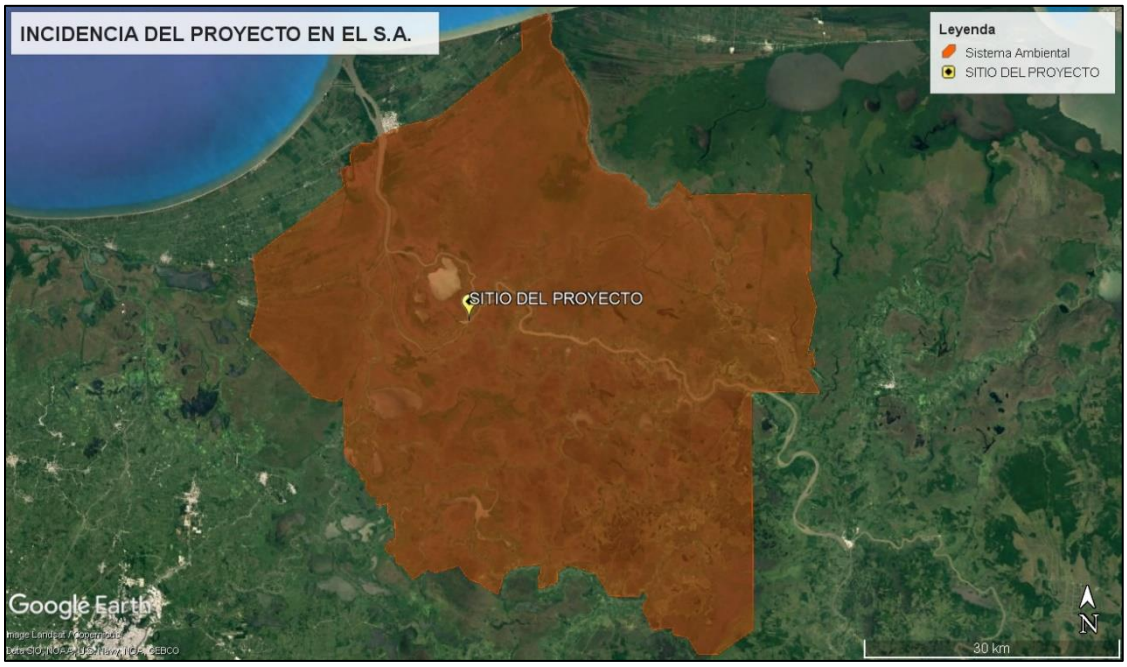


Ilustración 50. Sistema Ambiental definido para el proyecto.

De acuerdo con la capa de uso de suelo y vegetación INEGI 2017 generada en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (**SIGEIA**), en la superficie delimitada como sistema ambiental (SA), existen 13 usos de suelo los cuales son **"Asentamientos humanos", "Cuerpo de agua", "Pastizal cultivado", "Selva alta perennifolia", "Selva baja espinosa subperennifolia", "Agricultura de temporal permanente", "Popal", "Manglar", "Vegetación secundaria arbórea de selva alta perennifolia", "Vegetación secundaria arbustiva de selva baja espinosa subperennifolia", "Vegetación secundaria arbustiva de manglar", "Vegetación secundaria arbórea de manglar"** y **"Tular".**

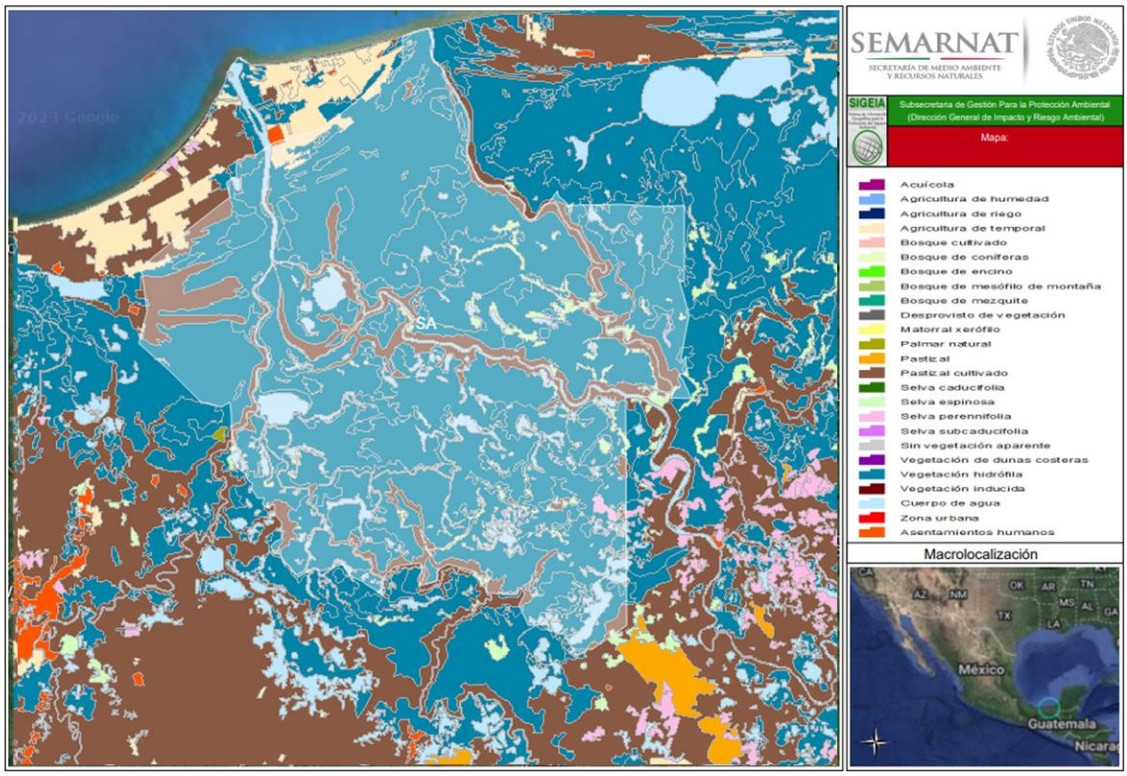


Ilustración 51. Usos de suelo que se ubican dentro de la superficie delimitada como Sistema Ambiental.

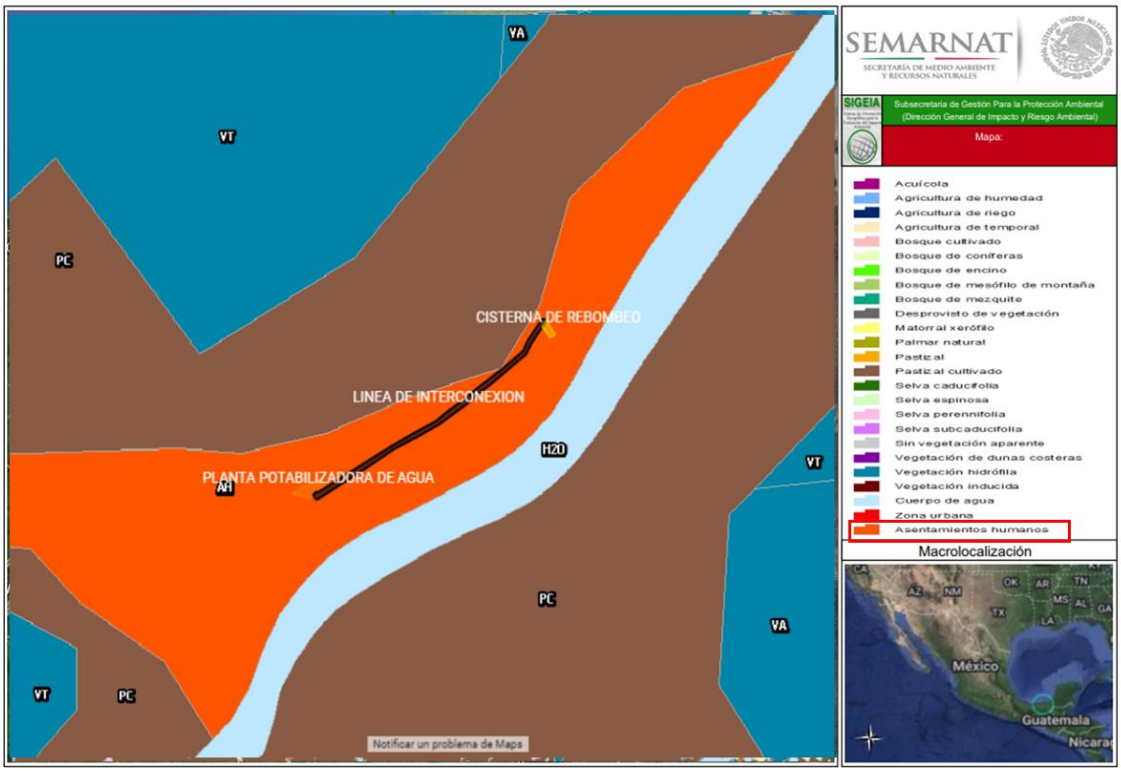


Ilustración 52. Uso de suelo en el que se ubica el proyecto dentro de la superficie delimitada como Sistema Ambiental.

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental.

Una vez finalizada la delimitación de las áreas de interacción del proyecto con el SA, se prosigue con su caracterización y análisis, considerando los aspectos bióticos y abióticos existentes en ellos, contemplando consigo tanto la superficie del SA presentando consigo su inventario ambiental.

Los **usos de suelos** que se ubican en la superficie delimitada como Sistema Ambiental (SA) son 13 y presentan las siguientes extensiones y porcentajes respecto a la superficie total del sistema ambiental (**2,889,139,483.0 m^2**) **"Asentamientos humanos"** la cual presenta una superficie de **1,198,898.85 m^2** equivalente al **0.0415%**, "**Cuerpo de agua**" el cual presenta una superficie de **214,102,014.11 m^2** equivalente a **7.41%**, "**Pastizal cultivado**" el cual presenta una superficie de **337,404,662.65 m^2** equivalente a **11.678%**, "**Selva alta perennifolia**" el cual presenta una superficie de **4,350,581.41 m^2** equivalente a **0.151%**, "**Selva**

baja espinosa subperennifolia" el cual presenta una superficie de **15,888,240.57 m²** equivalente a **0.549%**, "**Agricultura de temporal permanente**" el cual presenta una superficie de **23,150,558.73 m²** equivalente a **0.801%**, "**Popal**" el cual presenta una superficie de **579,245,354.10 m²** equivalente a **20.049%**, "**Manglar**" el cual presenta una superficie de **136,842,522.26 m²** equivalente a **4.736%**, "**Vegetación secundaria arbórea de selva alta perennifolia**" el cual presenta una superficie de **128,825.10 m²** equivalente a **0.004%**, "**Vegetación secundaria arbustiva de selva baja espinosa subperennifolia**" el cual presenta una superficie de **42,625,390.03 m²** equivalente a **1.475%**, "**Vegetación secundaria arbustiva de manglar**" el cual presenta una superficie de **14,303,794.04 m²** equivalente a **0.495%**, **"Vegetación secundaria arbórea de manglar"** en cual presenta una superficie de **356,956.46 m²** equivalente a **0.012%** y "**Tular**" el cual presenta una superficie de **1,519,541,684.69 m²** equivalente a **52.595%**.

Tabla 40. Uso de suelo y vegetación del S.A.

Tipos de uso de suelo y vegetación en el Sistema Ambiental	Superficie de incidencia (m^2)	Superficie de incidencia (%)
Asentamientos humanos	1198898.85	0.041
Cuerpo de agua	214102014.11	7.411
Pastizal cultivado	337404662.65	11.678
Selva alta perennifolia	4350581.41	0.151
Selva baja espinosa subperennifolia	15888240.57	0.550
Agricultura de temporal permanente	23150558.73	0.801
Popal	579245354.10	20.049
Manglar	136842522.26	4.736
Vegetación secundaria arbórea de selva alta perennifolia	128825.10	0.004
Vegetación secundaria arbustiva de selva baja espinosa subperennifolia	42625390.03	1.475
Vegetación secundaria arbustiva de manglar	14303794.04	0.495
Vegetación secundaria arbórea de manglar	356956.46	0.012
Tular	1519541684.69	52.595
TOTAL	**2889139483.00**	**100**

De las superficies que se ubican en la superficie delimitada como sistema ambiental del proyecto, la que presenta mayor extensión es el de **"Asentamientos humanos"**

el cual presenta una superficie de **1,198,898.85 m²** equivalente al **0.0415%** de la superficie total definida como sistema ambiental definido.

De acuerdo con el área delimitada como sistema ambiental (SA) y a las asociaciones vegetales que se distribuyen en dicha superficie, algunas de las especias más representativas, con mayor distribución en la zona y/o uso son las siguientes mangle rojo *(Rhizophora mangle),* sauce *(Salix humboldtiana)*, guano redondo *(Sabal mexicana),* carrizo *(Phragmites australis),* espadaño *(Typha latifolia),* mucho *(Dalbergia brownii),* tasiste *(Acoelorraphe wrightii),* jobo (*Spondias mombin)*, plátano *(Musa paradisiaca),* cedro *(Cedrela odorata),* pucte *(Bucida buceras),* jaguacte *(Bactris baculifera),* maculis *(Tabebuia rosea),* naranja *(Citrus aurantium)*, ceiba *(Ceiba pentandra),* tucuy *(Phithecvellobium lanceolatum),* mango (*Magnifera indica),* dormilona (*Mimosa púdica),* pasto cabezón (*Paspalum notatum),* coco (*Cocos nucifera),* pasto estrella *(Cynodon nlemfuensis),* jacinto *(Eichornia crassipes),* caoba *(Swietenia macrophylla),* almendro *(Terminalia catappa),* palo gusano *(Lonchocarpus hondurensis),* guatope *(Inga edulis),* amate *(Annona glabra),* muste *(Clerodendrum ligustrinum),* tinto *(Haematolyxum campechianum),* franboyan *(Delonix regia),* guayacan *(Tabebuia guayacan).*

Respecto a la fauna existente en la zona, esta es muy diversa y existe presencia de especies representativas de la mayoría de los grupos biológicos; de acuerdo a la bibliografía y a datos recabados en campo algunas de las especies que presentan distribución en la superficie delimitada como sistema ambiental para el proyecto son el cocodrilo de pantano *(Crocodylus moreletti),* buzo *(Phalacrocorax brasilianus),* mono aullador *(Allouatta palliata)* garza ganadera (*Bubulcus ibis*), iguana verde *(Iguana iguana),* chileras (*Pitangus sulphuratus*), manatí *(Trichechus manatus),* tortuga blanca *(Dermatemys mawii),* halcón peregrino *(Falco peregrinus),* cigüeña caribú *(Jabirú mycteria),* águila pescadora *(Pandion haliaetus)* zanate (*Quiscalus mexicanus*), sapo común (*Bufo marinus),* cheje *(Melanerpes aurifrons;* ardilla gris *(Ciurus aureogaster),* topote *(Poecilia mexicana),* topen *(Belonesox belizanus),* pez diablo *(Hypostomus plecostomus),* pejelagarto *(Atractosteus tripicus).*

La problemática de la superficie definida como sistema ambiental (**SA**) para el presente proyecto es originada por influencia de las actividades humanas que se desarrollan dentro de dicha superficie.

De la problemática presente en la zona, resaltan principalmente la "***explotación forestal***", la "***construcción de caminos y canales de navegación***" la "***expansión de actividades agrícolas y ganaderas***", el "***embalsamiento del río Grijalva***" y "***caza furtiva de fauna silvestre***".

No obstante, a lo anterior, la llanura fluvial parte presenta serios problemas de erosión y quemas para la ampliación de la frontera agropecuaria o la captura de fauna silvestre en espadañales lo cual resultan más frecuentes en la parte norte y central de la zona.

IV.2.1 Aspectos abióticos.

a) Clima.

Las obra y actividades por realizar consisten en la construcción de la Cisterna de Rebombeo con capacidad de 108 m^3, que incluye línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla por lo cual el tipo de clima que se presenta en la zona donde incide el proyecto es el siguiente:

El clima en el que inciden las actividades que se pretenden realizar, presenta como tipo de clima "**Cálido húmedo**" Am(f) con temperatura media anual mayor de 22°C temperatura en el mes más frio mayor de 18°C.

La precipitación del mes más seco es menor de 60 mm y las lluvias de verano y el porcentaje de lluvias invernales es mayor al 10.2% del total anual, en la zona se registra una precipitación media anual de 1,932 mm/año, en la zona se precipita un volumen de 4,290.0 Mm^3 /año.

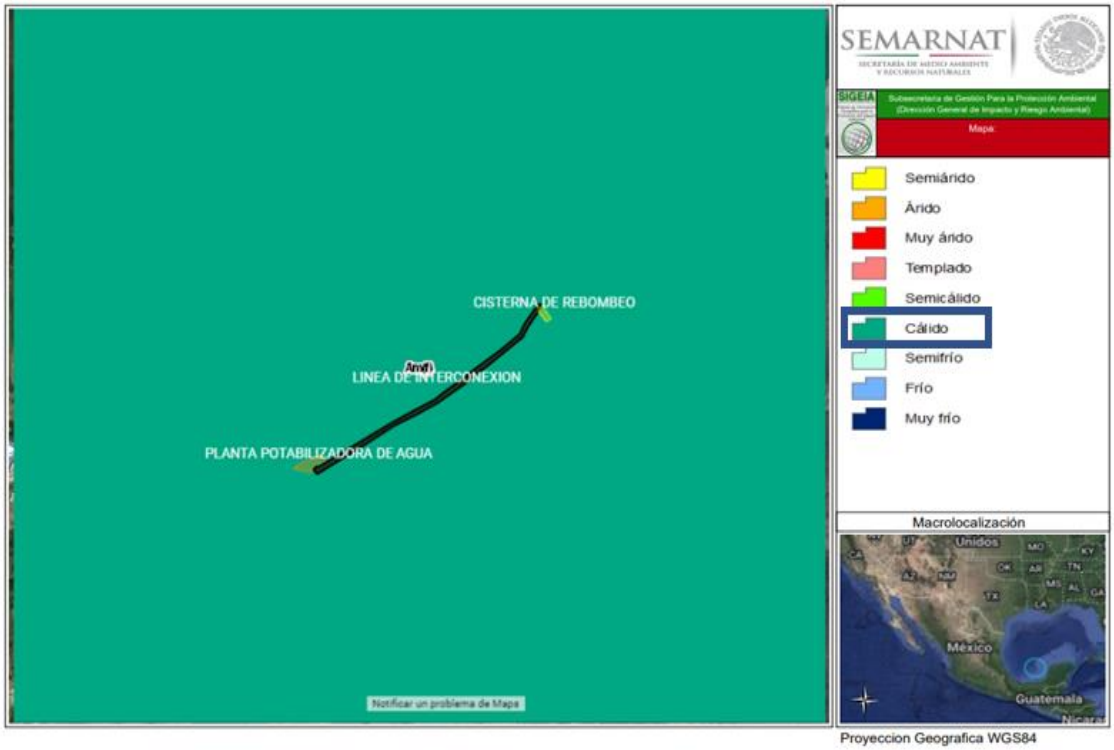


Ilustración 53. Tipo de clima en el que inciden las actividades a realizar.

b) Geología y geomorfología.

La zona donde se ubicarán las actividades del proyecto es una llanura aluvial la cual se caracteriza por formar parte de una extensa planicie, misma que presenta una altura promedio de 12 msnm con una escasa pendiente, la línea de costa está constituida por sedimentos de relleno de aproximadamente 50 metros de potencia, y sobre esta yacen a estratos del Pleistoceno.

Los principales materiales que afloran en el área son de tipo arcillo-arenosos, formados principalmente por materiales granulares provenientes de la erosión de la sierra de Chiapas y material lacustre, la principal formación geológica que se localiza en el área es la Formación Belem, dichos materiales granulares presentan características de buena permeabilidad y transmisividad, la zona de recarga está localizada en la parte sur de la zona acuífera.

La estratigrafía definida en la zona son sedimentos del Cuaternario y la base del Terciario que están constituidos por los siguientes depósitos, la cima de la Formación Tres Puentes, Formación Tierra Colorada y sedimentos aluviales.

La Formación Tres Puentes está formada por sedimentos del Pleistoceno Inferior y Plioceno Superior constituidos de arcillas con características homogéneas, contienen nódulos ferruginosos y calcáreos, presenta algunos horizontes arenosos de estratificación laminar y cuerpos de arena de cuarzo, deleznable, asimismo contiene arcilla, zonas carbonosas, turba, yeso y lignito. Conformados por sedimentos marinos y lacustre.

Superficialmente la mayor parte de esta provincia está cubierta por depósitos del Cuaternario que no han sufrido deformaciones. En el subsuelo de esta zona acuífera se han descubierto grandes estructuras subyacentes bajo los sedimentos del sistema Terciario, de la serie del Mioceno, y litología Arenisca, éstas conforman las trampas estructurales para los hidrocarburos que explotan en la entidad.

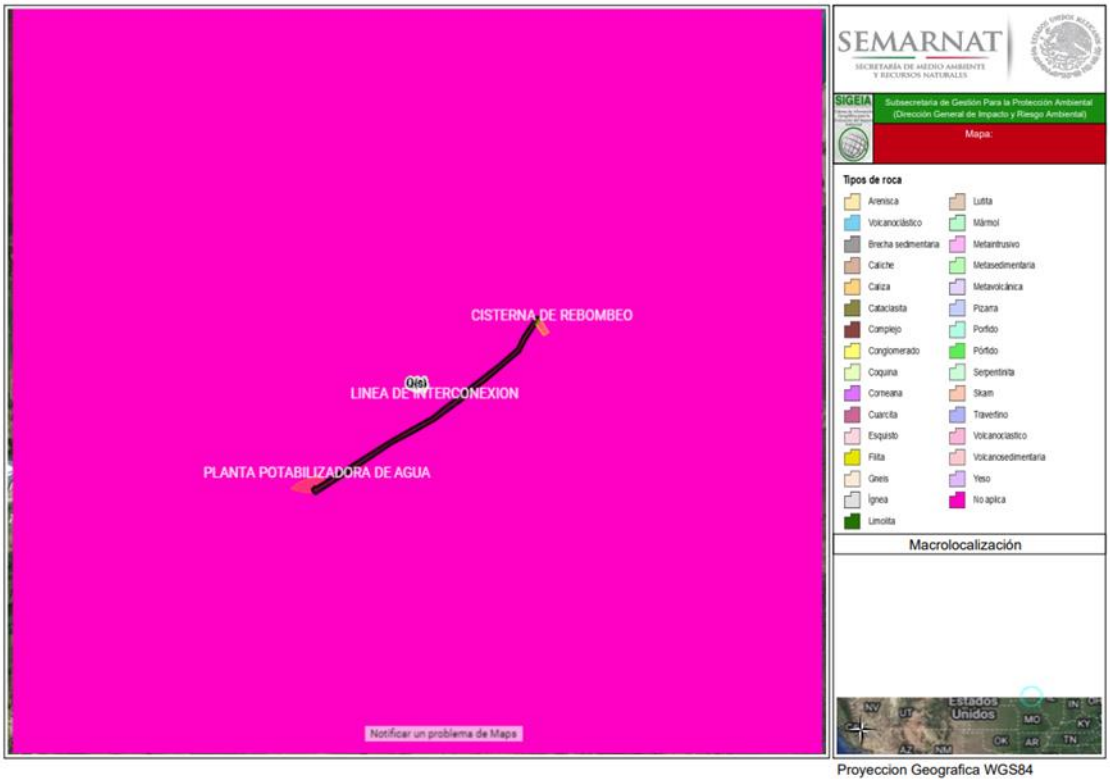


Ilustración 54. Tipo de geología que presentan los suelos de la zona donde se realizaran las actividades.

c) Suelos.

De acuerdo con la sobre posición de la longitud total en la que se realzaran las actividades de construcción de los 700 metros de longitud de la línea de interconexión que sale de la Planta Potabilizadora de Agua hasta el predio en donde se ubicara y construirá la cisterna de rebombeo y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz perteneciente al municipio de Centla, con las capas de edafología del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), dichas actividades se ubican en zona con suelos de tipo **Gleysol** y **vertisol** de textura fina.

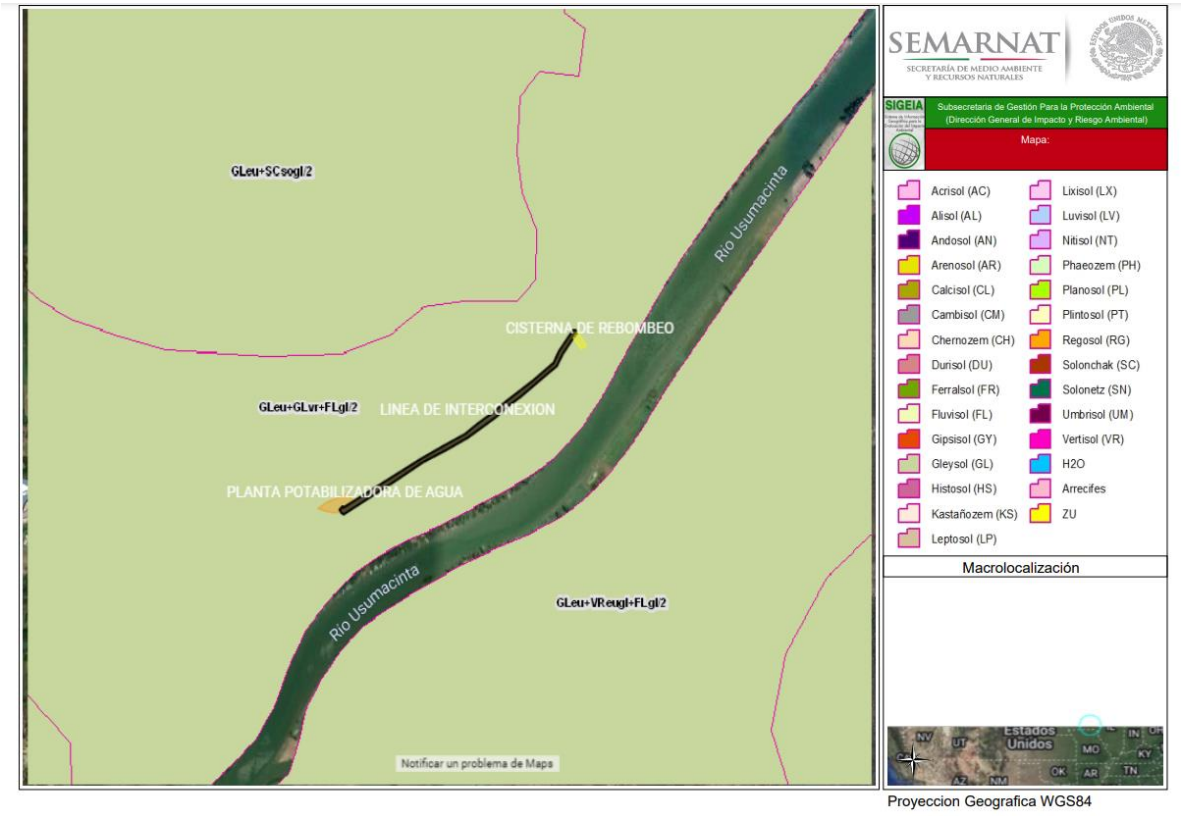


Ilustración 55. Tipo de edafología que presenta la zona donde se realizaran las actividades.

Los suelos del tipo **Gleysol** se caracterizan por ser suelos saturados de agua la mayor parte del año, y por reducción de hierro, presentan colores gris-azulados o verdosos, o moteados asociado con colores rojizos, amarillentos u ocres. Se encuentran en zonas bajas, planas y cóncavas de las planicies pluviales. Mientras

tanto los **vertisoles** son suelos arcillosos que se agrietan en la época de secas. Fisiográficamente se localizan en planicies con poca pendiente.

d) Hidrología superficial y subterránea.

Hidrografía

Las obras y actividades a realizar se ubican en la región hidrológica 30 del río Grijalva – Usumacinta; dicha cuenca tiene una extensión territorial de 91,345 km^2 y representa el 4.7% del territorio nacional, esta cuenca es considerada como una región de alta vulnerabilidad y de altos riesgos climáticos, ya que la región es frecuentemente afectada por huracanes que provienen tanto del océano Atlántico como del Pacífico, situación que genera precipitaciones torrenciales, deslaves y riesgos por inundaciones.

La construcción de la Cisterna de Rebombeo con capacidad de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de Línea de Interconexión y equipamiento, cuenta con una superficie a ocupar de forma permanente de 7,974 m^2, dichas actividades inciden en el acuífero Los ríos (2707).

Acuífero Los Ríos (2707).

El acuífero de Los Ríos se localiza en la porción oriente del estado de Tabasco, abarca una superficie de 1,329.0 km^2 que cubre parcialmente los municipios de Centla, Jonuta y Emiliano Zapata, los principales centros de población localizado dentro del área son las cabeceras municipales de Balancán, Centla, Jonuta y Emiliano Zapata.

El acuífero Los Ríos se encuentra en el área que corresponde en su totalidad a la provincia fisiográfica Llanura Costera del Golfo Sur, esta es una llanura formada por grandes cantidades de aluvión acarreado por uno de los ríos más caudalosos del país, el Usumacinta, el cual atraviesa la provincia para desembocar en la parte sur

del Golfo de México, éste río se une al Grijalva (en tres brazos) cerca de la ciudad de Frontera, Tabasco, desembocando posteriormente de forma común al Golfo de México.

La subprovincia de las Llanuras y Pantanos Tabasqueños comprende parcialmente el municipio de Tenosique y en su totalidad los municipios de Balancán, Emiliano Zapata y Jonuta; en la parte central de esta subprovincia se unen las cuencas bajas de los ríos Grijalva y Usumacinta, los más caudalosos del país, ambos ríos tienen su origen en territorio guatemalteco.

El río Usumacinta penetra a la subprovincia con dirección sureste-noroeste desde el vecino país de Guatemala.

El acuífero queda localizado dentro de la región hidrológica No. 30 del río Grijalva Usumacinta, la cual drena una cuenca de 10,586.6 km^2 dentro de la misma región hidrológica se localizan los acuíferos de Boca del Cerro y Macuspana, los cuales están comunicados superficialmente con el acuífero en cuestión por medio de la cuenca del río Usumacinta y subcuenca del río del mismo nombre, el cual es la corriente principal.

La corriente principal que atraviesa la zona en la porción sur y en dirección de oriente-poniente, es el río Usumacinta, en donde su cauce pasa por la población de Balancán(Margen derecha) y Emiliano Zapata(Margen izquierda), ésta corriente es una de las más importantes de México, se forma de la confluencia de los ríos La Pasión y Chixoy o Salinas, ambos procedentes de territorio Guatemalteco; fluye a él por la margen izquierda el río Lacantún recibe el caudal del río San Pedro antes de llegar a la población de Balancán; así mismo desemboca en el Golfo de México, dividiéndose antes en Tres Brazos, de los cuales el occidental conserva el mismo nombre, el Brazo central se denomina San Pedro y San Pablo y desemboca directamente en el Golfo de México y el brazo oriental denominado Palizada, la cual desagua en La Laguna de Términos, por la boca llamada Chica.

Geomorfológicamente la zona acuífera está constituida por una Llanura Costera de relieve escaso, con altitudes menores de 100 m resultado de la acumulación de grandes depósitos fluviales que la han moldeado y geológicamente está representada por formaciones sedimentarias del Terciario como calizas y areniscas y del Cuaternario como conglomerados y depósitos Palustres, Lacustres y Aluviales.

La llanura costera es una planicie sedimentaria cuyo origen está íntimamente relacionado con la regresión del Atlántico, iniciada desde el Terciario Inferior y debida al relleno gradual de la cuenca oceánico, donde fueron acumulados grandes volúmenes de materiales rocosos provenientes del continente. El rejuvenecimiento continuo de la plataforma costera ha permitido la erosión.

Su expresión morfológica es de lomeríos casi imperceptibles, su espesor promedio se estima de 400 m presenta una permeabilidad variable dado que su porosidad es secundaria o sea a través de fisuras de disolución, también puede ser considerada como piso o frontera inferior del acuífero de los Ríos.

Los principales materiales que afloran en el área son de tipo arcilloso y arenoso, formados principalmente por materiales granulares provenientes de la erosión de la sierra de Chiapas. La principal formación geológica que se localiza en el área es la Fm. Belem, dichos materiales granulares presentan características de buena permeabilidad y transmisividad, la zona de recarga está localizada en la parte sur de la zona acuífera.

Las Unidades que conforman el marco geológico de la zona de estudio, corresponden a formaciones sedimentarias, con una cronología que va del Mioceno Superior (Terciario) al Cuaternario reciente.

El acuífero es de tipo libre, e hidrológicamente se encuentra subexplotado, lo que equivale a que las reservas dinámicas, (aquellas que en cada ciclo hidrológico entran y salen del sistema), pueden ser captadas mediante una distribución de bombeo adecuado en tiempo y espacio.

Se establecieron dos zonas de recarga, una al oriente con dirección al occidente y otra al sur con dirección al norte, en dicho trayecto el acuífero va siendo alimentado por recarga vertical.

De acuerdo con los gradientes hidráulicos de las curvas de igual elevación del nivel estático, se encontró que en la parte oriental existen 3 direcciones de flujo que convergen en la población de Balancán, descargando al río Usumacinta en donde a partir de este punto continúa la trayectoria con dirección noroeste, a desembocar a la Laguna de Términos, además otra marcada dirección es la porción norte del área con dirección oriente poniente.

La reserva no extraída por bombeo, y debido a la poca profundidad del manto friático, su principal salida se lleva a cabo mediante la evapotranspiración directa.

Considerando que el acuífero Los Ríos es alimentado tanto por infiltración vertical como por flujo subterráneo, se ha estimado que de acuerdo con los cálculos efectuados en 1895.0 Mm^3 /año. Las entradas estimadas por flujo horizontal provenientes de los mantos acuíferos situados al sur del acuífero de Los Ríos y estado de Campeche son del orden de 7.0 Mm^3 /año. Para el análisis de las salidas se considera tanto evapotranspiración como evaporación con un total de 217.6 Mm^3 /año.

En las descargas naturales se estimó los volúmenes de agua aportados por el manto acuífero a las distintas corrientes, calculando un total de 99.8 m^3 /año.

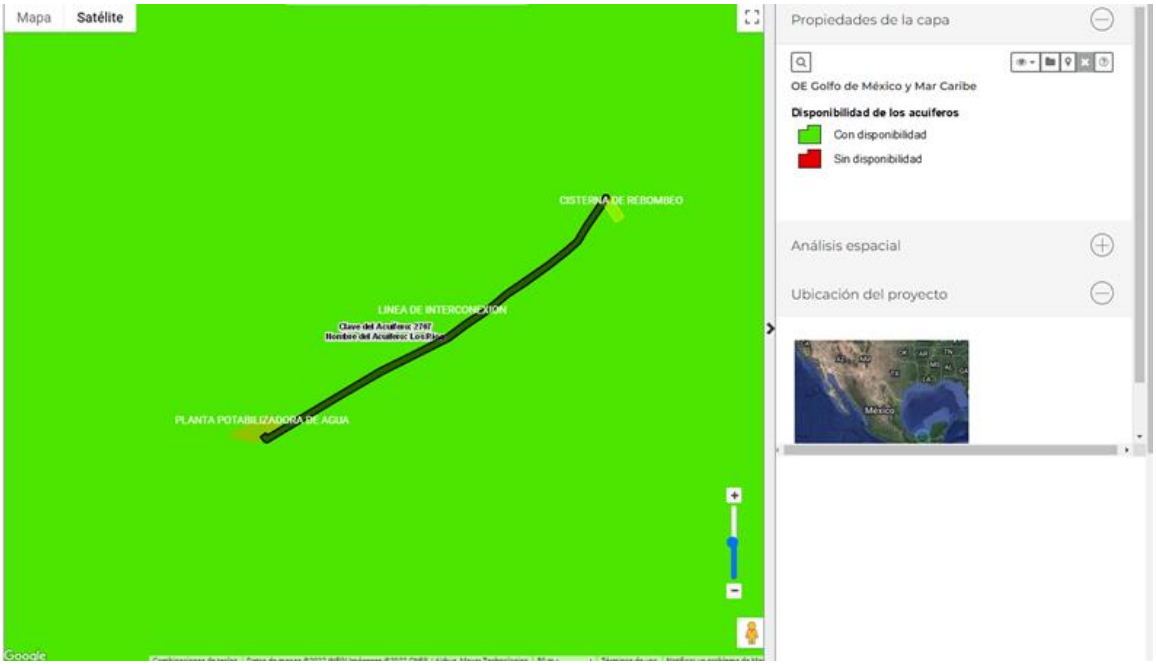
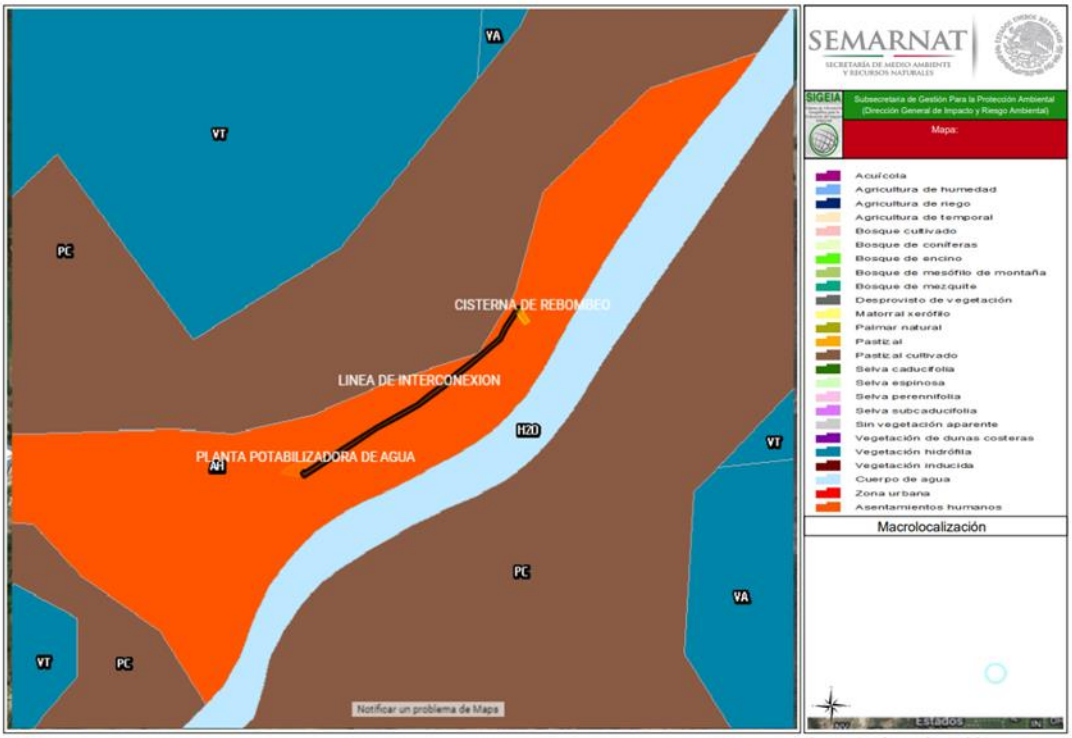


Ilustración 56. Tipo de acuífero en el que inciden las actividades a realizar.

IV.2.2 Aspectos bióticos.

a) Vegetación terrestre

De acuerdo con la capa de uso de suelo y vegetación del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), la zona donde se ubicarán las actividades relacionadas con la construcción de la Cisterna de Rebombeo con capacidad de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud de Línea de Interconexión y equipamiento, y una superficie a ocupar de forma permanente de 7,974 m^2, presentan un uso de suelo de tipo **Asentamientos Humanos**.



Proyeccion Geografica WGS84

Ilustración 57. Tipo de uso de suelo y vegetación en la que inciden las actividades a realizar.



Clave (uso del suelo y/o tipo de vegetación)	tipo de informacion	grupo de vegetacion	grupo de sistema agropecuario	tipo de agricultura	tipo de vegetación	Desarrollo de la vegetacion	Fase de vegetacio secundari
Ah	complementaria	asentamientos humanos	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicabl
Ah	complementaria	asentamientos humanos	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicabl
Ah	complementaria	asentamientos humanos	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicabl
Ah	complementaria	asentamientos humanos	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicabl

El predio destinado para la construcción de la cisterna de rebombeo, equipamiento y elementos complementarios cuenta con una superficie de 500 m^2, de esta superficie total solo se ocupara de forma permanente 274 m^2 lo que representa el 54.8 % quedando una superficie libre de 226 m^2 la cual representa el 45.2% sin

embargo de esta superficie libre se ocuparan 40 m^2 es decir el 8% para el establecimiento de las actividades temporales las cuales al finalizar la etapa de construcción se retiraran por completo quedando los 226 m^2 como superficie libre en la etapa de operación y mantenimiento, esta superficie se destinará como área verde, cabe señalar que actualmente el predio está cubierto de pastizal inducido predominando el pasto estrella (*Cynodon nlemfuensis*), pasto cabezón (*Paspalum notatum)*, y dormilona (*Mimosa púdica),* así como un ejemplar de *Cocos nucifera* y dos especies dispersas de *Muntingia calabura*, todos sin estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Las especies con mayor distribución en las superficies es el pasto estrella *(Cynodon nlemfuensis),* por su parte en la superficie a ocupar por la construcción de la línea de interconexión es un camino de terracería desprovisto de vegetación.

A continuación, se presentan imágenes del trazo donde se establecerán los 700 metros de longitud de la línea de interconexión que salen de la Planta Potabilizadora de Agua ubicada en el poblado de Quintín Aráuz hasta el predio donde se construirá la Cisterna de Rebombeo y equipamiento ubicado en la colonia Nueva Esperanza de Quintín Arauz, así como de la situación actual del predio.



Ilustración 58. Calle Carlos A. Madrazo Becerra, (Pavimento Asfaltico- Terracería), a un costado de la planta de agua potable.



Ilustración 59. Calle 5 de mayo, (Terracería), a un costado de la Escuela Primaria.



Ilustración 60. Calle principal-Vecinal, de la Colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz.



Ilustración 61. Predio destinado para la construcción de la cisterna de rebombeo, equipamiento y elementos complementarios, vista desde la Calle: Carlos A. Madrazo, en el fondo se observa el Casino de Usos Múltiples de la Colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz.

Es importante resaltar que el proyecto “Construcción de la cisterna de rebombeo, Incluye línea de interconexión y equipamiento en el tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco”, **no afectara especies de flora** por lo cual las actividades a realizar **NO REQUERIRÁ EL CAMBIO DE USOS DE SUELO, ASÍ COMO TAMPOCO REQUERIRÁ EL DESMONTE O RETIRO DE ESPECIES VEGETALES** y sobre todo los impactos que se pudiera producir sobre la cobertura vegetal **NO SON NI SIGNIFICATIVOS NI ADVERSOS**.

b) Fauna

La zona en la que incide el proyecto es de tipo asentamientos humanos como ya se mencionó con anterioridad, sin embargo, el proyecto se ubica dentro de la **Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla** (RBPC).

La **Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla** (RBPC) en donde se pretenden realizar las actividades **PRESENTA UN ALTO GRADO DE CONSERVACIÓN** y aunque en dicha zona se encuentran asentamientos humanos y se desarrollan actividades de alto impacto como lo es la ganadería y la agricultura, **EXISTE UNA ALTA RIQUEZA DE ESPECIES DE FAUNA**.

Algunas de las especies de fauna de las que se tiene registro en la zona, son las siguientes:

Mamíferos.

Armadillo *(Dasypus novemcinctus),* ardilla gris *(Ciurus aureogaster),* tepezcuintle *(Agouti paca)* venado cola blanca *(Odocoileus virginianus),* jaguar *(Panthera onca),* el ocelote *(Leopardus pardalis)* mono aullador (Alouatta palliata), así mismo se tiene registro de la presencia tanto en el río como en cuerpos de agua que se conecten a él, del manatí del caribe *(Trichechus manatus).*

Aves.

Jabirú *(Jabiru mycteria),* cigüeña americana *(Mycteria americana),* paspaque *(Cochlearius cochlearius),* chocolatera *(Ajaia ajaja),* pato real *(Cairina moschata),* pijije *(Dendrocygna autumnalis),* patillo *(Anas discors),* halcón peregrino *(Falco peregrinus),* cocopato *(Eudocimus albus),* águila pescadora *(Pandion haliaetus),* pato buzo *(Phalacrocorax brasilianus),* garza ganadera *(Bubulcus ibis),* chilera *(Pitangus sulphuratus),* zanate *(Quiscalus mexicanus),* cheje *(Melanerpes aurifrons).*

Reptiles.

Tortuga blanca *(Dermatemys mawii),* pochitoque *(Kinosternon leucostumum),* hicotea *(Pseudemys scripta),* guao *(Staurotypus triporcatus),* chiquiguao *(Chelydra serpentina),* iguana *(Iguana iguana),* garrobo *(Ctenosaura similis),* mojina *(Rhyinoclemmys areolata),* cocodrilo de pantano *(Crocodylus moreletii)*
iguana verde *(Iguana iguana).*

Anfibios.

Sapo común *(Bufo marinus),* go *(Rhynophrynus dorsalis),* sapo *(Bufo horribilis),* rana *(B. valliceps),* rana verde *(Rana pipiens).*

Peces.

Robalo *(Centropomus sp.),* mojarra *(Cichlasoma fenestratum),* pejelagarto *(Astractosteus tropicus),* topote *(Poecilia mexicana),* topen *(Belonesox belizanus),* pez diablo *(Hypostomus plecostomus*).

Crustáceos.

Acamalla *(Machrobrachium acanthurus),* pigua *(Machrobrachium carcinus),* jaiba *(Callinectes spp),* camarón blanco *(Penaeus setiferus).*

Sin embargo, el proyecto se encuentra ubicado en un suelo de **asentamientos humanos**, la modificación del medio por el establecimiento de asentamientos humanos ha perturbado de manera significativa a las poblaciones animales silvestres. La modificación de la zona condiciona de manera importante la existencia de fauna en la misma, en general, de la fauna típica de la región en el tramo del proyecto Quintín Aráuz **la fauna presente es prácticamente de paso**.

IV.2.3 Paisaje.

En general, se entiende por paisaje cualquier área de la superficie terrestre producto de la interacción de los diferentes factores presentes en ella y que tienen un reflejo visual en el espacio.

El paisaje se define por sus formas, naturales o antrópicas, todo paisaje está compuesto por elementos que se articulan entre sí, estos elementos son básicamente de tres tipos, abióticos, bióticos y antrópicos, que aparecen por la

acción humana, determinar estos elementos es lo que constituye el primer nivel del análisis geográfico.

El paisaje surge de la interacción de los diversos agentes geográficos, estos agentes son materiales y energéticos de los que derivan formas y procesos, se clasifican en Litosfera, Atmósfera, Hidrosfera y Biosfera, de esta última se diferencia la antroposfera formada por las poblaciones humanas y que juega un papel diferenciado como agente del paisaje.

La interacción de estos agentes forma el amplio espectro de paisajes definidos por sus características geográficas.

El paisaje en el área del proyecto se verá modificado por la presencia de maquinaria, camiones, trabajadores, chóferes, etc., esta modificación será solo en el área del proyecto y será de forma temporal durante la duración de las actividades, por lo que al término de las actividades los elementos que integran el paisaje gradualmente se restaurarán por lo cual las actividades realizadas se convertirán en parte integral del paisaje.

A continuación, se presentan los criterios y puntuaciones que fueron aplicados a cada componente del paisaje del SA, así como la escala de referencia utilizada.

Tabla 41. Criterios de valoración y puntuación aplicados al paisaje del SA.

Componente	Criterios de valoración y puntuación		
Geomorfología	Relieve muy montañoso, marcado y prominente. Relieve de gran variedad superficial o muy erosionado. Presencia de algún rasgo muy singular y dominante.	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de formas y detalles interesantes, pero no dominantes o excepcionales.	Colinas suaves, fondos de valles planos, pocos o ningún detalle singular.
	Puntuación:5	**Puntuación:3**	**Puntuación:2**
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, textura y distribución.	Alguna variedad en la vegetación, pero solo uno o dos tipos.	Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación.
	Puntuación:5	**Puntuación:3**	**Puntuación:1**
Agua	Factor dominante en el paisaje, aguas blancas, limpias y clara (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo.	Agua en movimiento o reposo, pero no dominante en el paisaje.	Ausente o inapreciable.
	Puntuación:5	**Puntuación:3**	**Puntuación: 0**

Color	Combinaciones de color intensas y variadas o contrastes agradables.	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes, pero no actúa como elemento dominante.	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados.
	Puntuación:5	**Puntuación:3**	**Puntuación:1**
Fondo escénico	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual.	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual en el conjunto.	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto.
	Puntuación:5	**Puntuación:3**	**Puntuación: 0**
Rareza	Único o poco corriente o muy raro en la región, posibilidad de contemplar fauna y vegetación excepcional.	Característico, o, aunque similar a otros en la región.	Bastante común en la región.
	Puntuación:6	**Puntuación:2**	**Puntuación:1**
Actuación humana	Libre de actuaciones estéticamente no deseados o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual.	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual.	Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica.
	Puntuación:2	**Puntuación: 1**	**Puntuación: 0**

Tabla 42. Clases utilizadas para evaluar la calidad visual.

Clase	Descripción y valor
A	Áreas de calidad alta, áreas con rasgos singulares y sobresalientes (Puntaje del 19 al 33).
B	Áreas de calidad media, áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color y línea, pero que resultan comunes en la región estudiada y no son excepcionales (puntaje del 12 al 18).
C	Áreas de calidad baja, áreas con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura. (puntaje de 0 a 11)

Resultados de la aplicación del Método BLM (1980) al paisaje en el cual se pretende desarrollar el proyecto:

Tabla 43. Resultados de la aplicación del método BLM (1980) al paisaje actual.

Elementos	Puntuación
Geomorfología	2
Vegetación	3
Agua	5
Color	3
Fondo escénico	3
Rareza	1
Actuación humana	0
Total	**17**

En base al análisis del paisaje del proyecto alcanzo puntuación de **17** con lo cual lo define como un área de **calidad media**, con rasgos que poseen variedad en la forma, color y línea, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcionales.

IV.2.4 Medio socioeconómico.

Demografía.

La extensión territorial del municipio es de 3,093 km², los cuales corresponden al 10.8% respecto al total del estado, y ocupa el 4º lugar en la escala de extensión municipal.

Su división territorial está conformada por: una ciudad, tres villas, cuatro pueblos, 74 rancherías, 53 ejidos, 25 colonias rurales, 11 colonias agrícolas y ganaderas, 3 fincas, y 2 fraccionamientos rurales.

En el municipio se ubican nueve centros de desarrollo regional en los que se desarrollan la mayoría de las actividades económicas y sociales, estos son: ejido la Estrella, poblado Francisco I. Madero, villa Ignacio Allende, villa Vicente Guerrero, villa Cuauhtémoc, poblado Ignacio Zaragoza, poblado Simón Sarlat, poblado Quintín Arauz y ranchería Boca de Chilapa.

En el 2020 la población en el municipio de Centla era de 107,731 habitantes de los cuales el 49.3% eran hombres y el 50.7% eran mujeres.

De acuerdo con el CONEVAL el municipio de Centla presenta un grado Bajo de pobreza de la población total de los habitantes de los cuales el 69.3 de la población total, presenta situación de pobreza y 25.4 presenta situación de pobreza extrema.

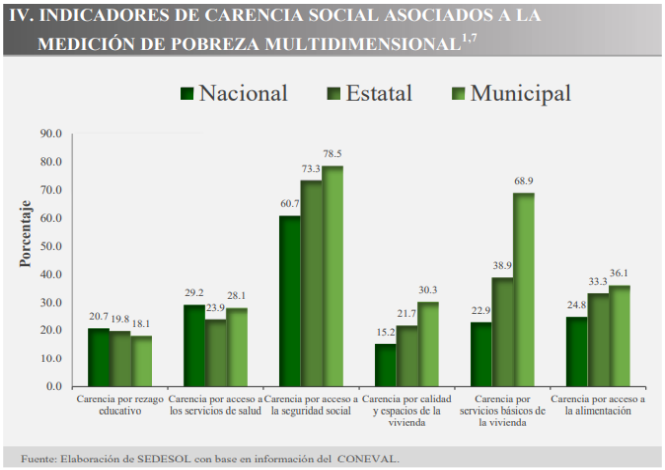


Ilustración 62. Indicadores de carencia social.

Durante el año 2020 el 5.46% de la población en el municipio no tenía acceso a sistemas de alcantarillado, el 17.1% no contaba con red de suministro de agua, el 4.87% no tenía baño y el 1.21% no poseía energía eléctrica.

Grupos étnicos y fundamentales.

El municipio cuenta con una población indígena de 11,042 habitantes, de los cuales 3,266 hablan lengua chontal de Tabasco; el resto lo componen otros grupos étnico. Sus actividades principales son la agricultura, la ganadería y la pesca, debido a los altos índices de marginación en el municipio se ha dificultado el desarrollo social y económico de las comunidades indígenas.

Actividades productivas.

El municipio tiene 309,300 ha, de acuerdo con el Cuaderno Estadístico Municipal, edición 1998 del INEGI, la superficie agrícola era del 3%; la pecuaria del 25%; la forestal del 2%; y el 70% restante estaba destinado para áreas urbanas, cuerpos de agua y áreas improductivas.

Hasta finales de los años noventa destacaban el cultivo de coco y los cultivos básicos como el maíz y frijol, así como los frutales y la pimienta, en 1997 la superficie

sembrada fue de 10,483 has, la actividad del coco ocupó 7,375 ha que representaron el 70.35%; en 2011 se registraron 4,900 has sembradas de maíz.

De la misma manera en 2011 los cultivos como frijol solo registraron 500 has sembradas y el chile verde solo 146 has.

La ganadería es otro sector importante en la economía local, practicándose esta actividad de manera extensiva. Según datos del INEGI, en 2011 el volumen de producción de canal de bovinos fue de 2,529 toneladas, el de porcinos fue de 563 toneladas, la producción de ovinos fue de tan solo 15 toneladas, y la producción de aves de corral fue de 570 toneladas.

Esta una actividad importante en el municipio ya que tiene 80 km de litoral, el puerto aún representa un polo pesquero importante del estado, a pesar de las afectaciones que han sufrido por la explotación petrolera aún se mantiene con una producción considerable, las especies con mayor demanda son pigua, camarón, robalo y mojarra.

Se elaboran productos con pieles de bovino, lagarto, nutria y tiburón hay además talleres de reparación de embarcaciones, que representan la actividad industrial más importante del municipio, siendo el más grande de ellos el taller de reparaciones navales perteneciente a la V Zona Naval Militar.

La actividad comercial se ha extendido ampliamente en el municipio con la instalación de grandes cadenas comerciales y tiendas de autoservicios no solo en la cabecera municipal, sino que también en sus principales villas donde los principales productos son alimentos, calzado, vestido, mueblerías, electrodomésticos, ferretería, materiales de construcción, refacciones para automóviles, libros, bebidas, etc.

Cuenta con diversas instituciones bancarias, negocios especializados en la preparación de alimentos, diversas líneas de transporte terrestre dentro y fuera del

municipio, farmacia, refaccionarias, almacenes de ropa, mueblerías, papelerías y supermercados.

Vías de comunicación.

Al municipio se puede llegar por medio de la carretera federal 180 Villahermosa. Ciudad del Carmen y por la carretera estatal Frontera – Jonuta.

De acuerdo con el censo de población y vivienda del INEGI, el municipio cuenta con un total de 18,335 viviendas.

Educación.

El sistema educativo de todos los niveles en el municipio está integrado por 269 centros escolares a los que asisten regularmente 28,905 alumnos que son atendidos por 1,102 docentes.

De esos 269 planteles, 97 son de preescolar, 131 de primarias, 33 de secundarias, 7 bachilleratos, existiendo además 3 centros de educación especial, 3 de capacitación para el trabajo, 39 laboratorios, 0 talleres, 14 bibliotecas escolares, 12 bibliotecas públicas en el medio urbano y rural.

Además el municipio cuenta con 3 planteles de Educación Superior, La universidad ASBEMAAN Ubicada en el centro de la ciudad en Morelos y mina, el Instituto Tecnológico Superior de Centla (ITSCe) ubicado en las afueras de la cabecera municipal fundado en 2001, la Universidad Intercultural de Tabasco (campus Centla) ubicado en la Villa Vicente Guerrero, además el bachillerato tecnológico Instituto de Profesiones M.A.(IPMA) ubicada en el centro de la ciudad en la zona del centro, dichas instituciones desconcentradas del gobierno del estado.

Salud.

La demanda de servicios médicos es atendida por organismos oficiales y privados en los medios urbano y rural, contando para ello 30 unidades médicas; 29 de consulta externa y una de hospitalización general de la Secretaría de Salud.

Los consultorios rurales proporcionan los servicios de medicina preventiva, consulta externa y medicina general, los centros de salud materno-infantil ofrecen además de los servicios ya mencionados, los de laboratorio de análisis clínicos, rayos X y de regularización sanitaria, atención obstétrica, ginecología pediátrica y hospitalización.

Se cuenta con 28 unidades médicas, 27 de consulta externa y una de hospitalización general. El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) tiene una unidad de consulta externa y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) cuenta con una de hospitalización general.

Hay 26 unidades médicas: 24 de consulta externa y una de hospitalización general; así como una unidad del DIF de hospitalización general, en la zona rural hay 11 casas de salud, además de consultorios médicos particulares.

El municipio cuenta con 7 mercados públicos, 76 tiendas DICONSA, una del ISSSTE, además de contar con grandes tiendas comerciales y supermercados del sector privado entre los que destacan Soriana Express de GRUPO SORIANA, Bodega Aurrerá filial mexicana del corporativo estadounidense Walmart y un almacén comercial de la cadena de Almacenes COPPEL y se instala una vez a la semana un tianguis o mercado sobre ruedas, así también Dunosusa, Compucopias y Telas Parisina.

IV.2.5 Factores socioculturales.

Cultura.

Artesanía.

Se elaboran con dientes y mandíbulas de tiburón, conchas, caracoles, escamas, estrellas de mar, etc. Se fabrican también objetos de madera, pieles y lirio acuático.

Ballet folclórico de Centla.

El ballet folclórico del municipio de Centla nació el 19 de marzo de 1982 en las instalaciones de la escuela secundaria federal "Ingeniero Félix Fulgencio Palavicini" a cargo del profesor José Zepeda Cortés, formándose así una de las instituciones que ha puesto en alto a escala nacional al municipio de Centla y al estado de Tabasco. Conformado por 45 personas entre bailarines, tamborileros y personal de vestuario, el ballet folclórico del municipio de Centla ha participados en diferentes estados de la república por mencionar algunos como: Morelos, Oaxaca, Quintana Roo, Veracruz, Feria de Tabasco, Chiapas y Campeche. y recientemente ha logrado llevar la cultura tabasqueña a diversos países, dando cuenta de la gran diversidad de la cultura mexicana.

Playas.

Por sus condiciones naturales el municipio cuenta con lugares propios para disfrutar el turismo de playa y ecoturismo; contando para ello con las playas Miramar, Pico de Oro, la Bocana, la Victoria, el Bosque, las cuales son muy visitadas por turistas locales y regionales.

Ecoturismo.

Para la actividad ecoturística el municipio cuenta con los pantanos de Centla, decretada reserva de la Biosfera, desde 1992, siendo el área de humedales protegidos más extensa de Norteamérica, al contar con 302,706 hectáreas

protegidas y es considerado uno de los 15 humedales más importantes del mundo. Actualmente se encuentra en la lista tentativa de la UNESCO para ser nombrado *"Patrimonio de la Humanidad"*.

En la reserva de la Biosfera Pantanos de Centla existen diversas opciones para practicar el ecoturismo, así como el avistamiento de aves. Dentro de la reserva, existe la estación "Tres Brazos" la cual es el centro de vigilancia de la reserva, así como un centro de monitoreo ambiental. También ahí está la "Casa del Agua" que cuenta con diversas instalaciones de servicio turístico como museo, recorridos, torre para vista panorámica, así como muelle para realizar recorridos turísticos por la reserva.

Se localizan en la delta de los ríos Usumacinta y Grijalva. Con una extensión territorial de 302,706 has; conformada por los municipios de Centla Jonuta y Macuspana considerada como reserva de la biosfera donde se han identificado alrededor de 260 especies vegetales que pertenecen a 89 familias botánicas; de ellas, 79 especies son alimenticias o medicinales o se utilizan para la construcción, como combustible, cercos vivos, y para artesanías; 10 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 9 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 el manatí, cocodrilo, tortuga blanca, halcón peregrino, cigüeña jaribú y aguililla pescadora.

Ferias y tradiciones.

Algunas de las festividades que se llevan a cabo en el municipio de Centla, son las siguientes: El 18 de julio se celebra la Feria de Vicente Guerrero, en la ultima semana de mayo se celebra la feria municipal, en la 3ª. Semana de julio la Feria de

Chilapa, del 23 al 29 de septiembre la Feria en Allende, del 7 al 12 de octubre la Feria en La Estrella, en la 2ª. semana de diciembre la Feria en Cuauhtémoc, del 26 de enero al 2 de febrero la Feria de la integración de frontera y el Corpus Christi junto con la Fiesta del señor de tila en Frontera y Chilapa.

Mientras tanto los festejos de la villa Quintín Arauz se conforma por el famoso baile de la Danza del viejo en la feria de la integración de frontera la cual tiene lugar del 26 de enero al 2 de febrero.

Música.

Música de viento, tamborileros y marimba. Las canciones “Las Muchachas de Frontera” y “Camino de Frontera” de Manuel Pérez Merino.

Traje típico.

Las mujeres, falda larga floreada, con bastante vuelo y blusa blanca de algodón con cuello bordado de flores en punto macizo. Los hombres, utilizan pantalón y camisa blanca de manta, paliacate rojo al cuello, sombrero chontal, morral, machete y bush.

Gastronomía.

Dentro de la gastronomía típica de Centla destacan una rica variedad de guisos y cócteles, con productos del río y del mar, entre los que sobresalen, la pigua, jaibas, robalos, camarones y las mojarras; de la mesa típica tabasqueña, pejelagarto en verde, asado en ensalada o empanadas de la misma manera destaca la elaboración de embutidos como el queso de puerco y el pan relleno de membrillo.

Dulces: destacan dentro de una gran variedad, los de coco, papaya, nance y cocoyol.

Bebidas: chorote (bebida refrescante de maíz cocido con cacao)

IV.2.6 Diagnóstico ambiental.

Tabla 44. Diagnostico ambiental por cada factor ambiental.

Factor	Criterios	Diagnostico	Tendencia general
Agua	**Rareza**	Tanto el agua superficial como subterránea no presentan signos ni registros de escasez ni de contaminación o de características que puedan alterar su disponibilidad.	La situación futura sin la realización del proyecto no generará ningún cambio en la situación del factor agua, tanto superficial como subterránea actual. Sin embargo, el proyecto tiene como finalidad brindar el servicio de abastecimiento de agua potable en cantidad y calidad a la colonia Nueva esperanza de Quintín Aráuz que sufre de desabasto en el suministro.
	Naturalidad	Es importante señalar que la naturalidad de este factor tanto en su estado superficial, como subterráneo, han perdido su naturalidad desde el momento en que son explotados por actividades de extracción o la misma descarga de aguas residuales tratadas o no.	
	Calidad	La calidad del agua superficial se considera buena.	
Suelo	**Naturalidad**	El uso de suelo y vegetación del SA delimitado para el proyecto comprende comunidades vegetales de tipo pastizal cultivado.	El suelo continuara presentando una degradación gradual especialmente por el desarrollo de actividades antropogénicas y la expansión de la mancha urbana.
	Calidad	La calidad de los suelos se considera buena, siendo que los cambios en la zona han incidido únicamente en el retiro de la vegetación que existía en la zona y aunque esto en sí implique la modificación de sus características fisicoquímicas, estas no son de carácter radical, siendo que el retiro de la vegetación se enfocó al retiro de individuos arbóreos, para el establecimiento de los habitantes de dichas localidades en la que incide el proyecto, dejando paso a la vegetación arbustiva que actualmente la recubre, así como de individuos arbóreos inducidos, los cuales permiten que se conserven sus características de manera parcial.	
Flora	**De diversidad**	En diversos sitios a lo largo del tramo del proyecto se identificó un uso de suelo (Asentamientos Humanos) y vegetación inducida en la zona.	La vegetación que se encuentra en la superficie

	Rareza	En las áreas adyacentes del proyecto se encuentran individuos de especies de flora con algún estatus dentro de la NOM-059.	delimitada como sistema ambiental presentando una tendencia a su degradación producto de las practicas antropogénicas de alto impacto tales como la ganadería.
	Naturalidad	Como el proyecto incide en la Reserva de Biosfera Pantanos de Centla polígono definido como Sistema Ambiental, el proyecto incide en la zona de amortiguamiento uso intensivo, gran parte de los sitios adyacentes al proyecto es decir las zonas núcleos I y II no presentan modificaciones importantes.	
	Calidad	El sitio del proyecto presenta una calidad media, puesto que es una zona de asentamientos humanos con modificaciones antropogénicas.	
Fauna	**De diversidad**	La zona presenta poca diversidad de especies, no se encontraron nidos, ni madrigueras en el sitio del proyecto.	La fauna presente en el sistema ambiental delimitado es la que se ha ido adaptando a las condiciones actuales del lugar, así como también la zona se utiliza como elemento de conexión dentro un ambiente fragmentado por la modificación de este para la realización de actividades ganaderas y de asentamiento humano.
	Rareza	Para el SA del proyecto se tiene una especie con estatus de Pr dentro de la NOM-059. Sin embargo, en el sitio del proyecto la fauna es de alta movilidad.	
	Naturalidad	Se encuentran especies que se han adaptado a las actividades antropogénicas de la zona y de alta movilidad.	
	Calidad	Se encuentran especies que se han adaptado a las actividades antropogénicas de la zona y de alta movilidad.	
Paisaje	**Rareza**	El relieve posee una variedad en la forma importante.	La calidad visual del paisaje presente en el sistema ambiental del proyecto está calificado como área de calidad media, ya que, existen vastas zonas modificadas por las actividades antropogénicas, dichas presentan rasgos de variedad en la forma, color-línea, son comunes en la región y no son excepcionales.
	Naturalidad	La perturbación que ha experimentado el paisaje en el sitio del proyecto en relación con sus caracterizas originales es alta puesto que la zona ha sido modificada para asentamientos humanos sin embargo en el Sistema Ambiental se puede decir que la perturbación que ha experimentado el paisaje en relación con sus caracterizas originales es baja puesto que la zona no ha sido modificada para actividades agrícolas y ganaderas a gran escala debido a la dificultad del suelo y sus características inundables.	
	Calidad	El Sistema Ambiental presenta una calidad media en cuanto a tonalidades, la vegetación es diversa, se observan diferentes tipos de especies arbóreas en las áreas adyacentes al sitio del proyecto, con un fondo escénico pobre debido a la nula presencia de formaciones geológicas.	
Económico – Soci	**De diversidad**	La diversidad de transporte de la zona es baja, siendo que el único medio de transporte en la zona es el fluvial.	Como se mencionó anteriormente, el

	Rareza	No existen registros de especies de tipo raras o endémicas ya que las especies que se encuentran en la zona aun cuando presenten algún estatus de acuerdo a la NOM-059, presentan una amplia distribución en la región.	proyecto, durante su duración, representara un medio de ingreso para la población desocupada del área de influencia, lo cual impactara en el mejoramiento de su calidad de vida.
	Naturalidad	Naturalmente en la zona del proyecto no ha habido un cambio de giro económico desde hace varios años, el presente proyecto pretende mejorar la calidad de vida de la población adyacente, al contribuir a la economía de la zona con la generación de empleos.	
	Calidad	La calidad económica de la zona es regular ya que se cuenta con poca diversificación de ingresos, influyendo la ubicación y las actividades que se desarrollan en el lugar.	

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

V.1. Identificación de impactos.

La identificación de impactos proporciona una visión parcial de los efectos de una determinada acción sobre cada uno de los factores ambientales.

Con el objetivo de identificar los efectos ambientales que se podrán producir durante las etapas del proyecto y determinar el valor de importancia de los impactos ambientales, se utilizó la metodología cualitativa – cuantitativa de Vicente Conesa Fernández (1993).

Para poder realizar una mejor identificación de los efectos ambientales y sobre que Factor ambiental incidirá dicho efecto; se establece la composición del ambiente para el proyecto la cual está dada en dos sistemas el Natural y el Cultural.

1. Natural

2. Cultural

En el desarrollo de la matriz, estos Sistemas (S) fueron divididos en subsistemas (SS) con el objeto de identificar de cada subsistema los factores ambientales sobre los que se producirán los posibles efectos producto de las actividades del proyecto.

Tabla 45. División de sistemas y subsistemas para su evaluación.

MEDIO		
SISTEMA	**SUBSISTEMA**	**FACTOR AMBIENTAL**
Natural	**Físico**	Aire
		Paisaje
		Suelo
		Agua
	Biológico	Flora
		Fauna
Cultural	**Socioeconómico**	Social
		Económico

V.2 Caracterización de los impactos.

La fase de **identificación** de los **efectos ambientales** y posterior a ello la **valoración de los impactos** es muy importante ya que a través de ellos se pueden **valorar las consecuencias** con más o menos precisión por diferentes sistemas para no omitir ningún aspecto importante, la identificación de los efectos se hace por medio del análisis de una lista de control la cual contiene las etapas, acciones factor y efecto ambiental que se producirán con relación al proyecto.

Como resultado del análisis efectuado entre las características que presenta el medio en el cual se ubicará el proyecto y cada una de las **acciones** que se desarrollaran en las distintas etapas, se identificaron los **efectos ambientales** que dichas **acciones** producirán sobre distintos **factores ambientales** los cuales se presentan a continuación.

Tabla 46. Identificación de los efectos ambientales generados por el proyecto.

Identificación de los efectos ambientales			
Etapa	**Factor**	**Acción**	**Efecto ambiental**
Preparación	Aire	Actividades constructivas	Generación de CO_2.
	Agua	Generación de aguas residuales.	Contaminación del manto freático por derrames de aguas residuales.
		Generación de residuos.	Contaminación en cuerpo de agua.
	Suelo	Generación de residuos sólidos urbanos.	Contaminación por depósito de residuos.
			Refugio de fauna nociva.
	Paisaje	Actividades constructivas	Generación de ruido
	Socioeconómico	Generación de empleos directos e indirectos	Derrama económica.
Construcción	Aire	Actividades constructivas	Generación de CO_2.
	Agua	Generación de aguas residuales.	Contaminación del manto freático por derrames de aguas residuales.
		Generación de residuos.	Contaminación en cuerpo de agua.
	Suelo	Generación de residuos sólidos urbanos.	Contaminación por depósito de residuos.
			Refugio de fauna nociva.
	Paisaje	Actividades de constructivas	Generación de ruido
	Socioeconómico	Generación de empleos directos e indirectos	Derrama económica.
Operación permanente	Socioeconómico	Estación de Rebombeo	Distribución de agua potable en cantidad y calidad.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el análisis **cualitativo** para la identificación de efectos ambientales, para las etapas de Preparación del Sitio y Construcción se identificaron **siete efectos ambientales** sobre **cinco factores ambientales**; **seis** del total de los efectos son de **naturaleza negativa** y **uno** de **naturaleza positiva**; este último es sobre el factor **socioeconómico**. Y en cuanto a la etapa de Operación se identificó **un efecto ambiental** sobre el factor **socioeconómico** generado por las actividades constructivas del proyecto de **naturaleza positiva.**

V.3 Valoración de los impactos.

Importancia del impacto.

El valor de **importancia de un impacto** es una medida **cuantitativa** de un **efecto** o **posible efecto ambiental**; dicha valoración se obtiene a partir del grado de incidencia (intensidad) de la alteración producida y de una caracterización del efecto, obtenida a través de una serie de atributos.

Tabla 47. Valores de referencia en la cuantificación de los impactos.

NA: Naturaleza		IN: Intensidad	
(+) Beneficioso +		(B) Baja	1
		(M) Media	2
		(A) Alta	4
(-) Perjudicial –		(MA) Muy alta	8
		(T) Total	12
EX: Extensión		MO: Momento	
(Pu) Puntual	1	(L) Largo plazo	1
(Pa) Parcial	2	(M) Medio plazo	2
(E) Extenso	4	(I) Inmediato	4
(T) Total	8	C) Critico	+4
(C) Crítico	+8		
PE: Persistencia		RV: Reversibilidad	
(F) Fugaz	1	(C) Corto plazo	1
(T) Temporal	2	(M) Mediano plazo	2
(P) Permanente	4	(I) Irreversible	4
SI: Sinergia		AC: Acumulación	
(SS) Sin sinergia	1	(S) Simple	1
(S) Sinérgico	2	(A) Acumulativo	4
(MS) Muy sinérgico	4		
EF: Causa-Efecto		PR: Periodicidad	
(I) Indirecto	1	(I) Discontinuo	1
(II) Directo	4	(P) Periódico	2
		(C) Continuo	4
MC: Recuperabilidad		I: Importancia	
(In) Inmediata	1	Depreciable	D
(MP) Mediano plazo	2	Compatible	C
(M) Mitigable	4	Moderado	M

(I) Irrecuperable	**8**	**Severo**	**S**
		Critico	**Ct**

Matriz de evaluación Cuantitativa.

El **valor de importancia** de un Impacto Ambiental es el resultado de la **valoración cuantitativa de un efecto ambiental** cuyo resultado nos expresa un valor y con ello un rango con lo cual podemos determinar si dicho impacto ambiental se ubica dentro de los **límites establecidos por la legislación ambiental** para realizar una obra o actividad; la obtención de dicho valor se obtiene a través de aplicación de la siguiente formula:

I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC).

El rango y valores de importancia de los Impactos Ambientales se determina de acuerdo con la siguiente tabla de referencia:

Tabla 48. Rango y Valores de importancia de los Impactos Ambientales.

Rango	I	
Positivo	**≥ 0**	**P**
Despreciable	De **0** hasta **- 10**	**D**
Compatible	De **-11** hasta **- 25**	**C**
Moderado	De **-26** hasta **- 50**	**M**
Severo	De **-51** hasta **- 75**	**S**
Crítico	**≥ - 76**	**Ct**

A continuación, se presentan las **matrices de evaluación cuantitativa** que se le aplico a cada uno de los **efectos ambientales** obtenidos como resultados del **análisis cualitativo** efectuado entre las **características** que presenta el **medio** y cada una de las **acciones** que se desarrollaran en las distintas **etapas del proyecto**.

Valoración para la Etapa de Preparación del Sitio:

Efecto Ambiental		Acción que lo produce		Factor Ambiental
Generación de CO_2.		Actividades constructivas		Aire.
Naturaleza	NA	-	Valoración analítica	
Intensidad	3 IN	2		
Extensión	2 EX	2	Importancia	
Momento	MO	2		
Persistencia	PE	2	I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)	
Reversibilidad	RV	1		
Sinergia	SI	2		
Acumulación	AC	4	I = - 27	
Efecto	EF	1		
Periodicidad	PR	1	M= Moderado.	
Recuperabilidad	MC	4		

Efecto Ambiental		Acción que lo produce		Factor Ambiental
Contaminación del manto freático por derrame de aguas residuales.		Generación de aguas residuales.		Agua.
Naturaleza	NA	-	Valoración analítica	
Intensidad	3 IN	2		
Extensión	2 EX	1	Importancia	
Momento	MO	2		
Persistencia	PE	2	I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)	
Reversibilidad	RV	2		
Sinergia	SI	1		
Acumulación	AC	1	I = - 23	
Efecto	EF	1		
Periodicidad	PR	2	C = Compatible.	
Recuperabilidad	MC	4		

Efecto Ambiental		Acción que lo produce		Factor Ambiental
Contaminación en cuerpo de agua.		Generación de residuos.		Agua.
Naturaleza	NA	-	Valoración analítica	
Intensidad	3 IN	2		
Extensión	2 EX	1	Importancia	
Momento	MO	2		
Persistencia	PE	2	I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)	
Reversibilidad	RV	2		
Sinergia	SI	2		
Acumulación	AC	1	I = - 24	
Efecto	EF	1		
Periodicidad	PR	2	C = Compatible.	
Recuperabilidad	MC	4		

Efecto Ambiental		Acción que lo produce		Factor Ambiental
Contaminación por depósito de residuo		**Generación de Residuos Sólidos Urbanos**		**Suelo**
Naturaleza	NA	**-**	**Valoración analítica**	
Intensidad	3 IN	**2**	**Importancia**	
Extensión	2 EX	**2**		
Momento	MO	**4**	**I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)**	
Persistencia	PE	**4**		
Reversibilidad	RV	**2**		
Sinergia	SI	**1**	**I = - 31**	
Acumulación	AC	**1**		
Efecto	EF	**4**	**M= Moderado**	
Periodicidad	PR	**1**		
Recuperabilidad	MC	**4**		

Efecto Ambiental		Acción que lo produce		Factor Ambiental
Refugio para fauna nociva.		**Generación de Residuos Sólidos Urbanos.**		**Suelo.**
Naturaleza	NA	**-**	**Valoración analítica**	
Intensidad	3 IN	**2**	**Importancia**	
Extensión	2 EX	**2**		
Momento	MO	**2**	**I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)**	
Persistencia	PE	**2**		
Reversibilidad	RV	**2**		
Sinergia	SI	**1**	**I= - 22**	
Acumulación	AC	**1**		
Efecto	EF	**1**	**C = Compatible**	
Periodicidad	PR	**1**		
Recuperabilidad	MC	**2**		

Efecto Ambiental		Acción que lo produce		Factor Ambiental
Generación de ruido.		**Por uso de maquinaria durante las actividades constructivas**		**Paisaje.**
Naturaleza	NA	**-**	**Valoración analítica**	
Intensidad	3 IN	**4**	**Importancia**	
Extensión	2 EX	**2**		
Momento	MO	**2**	**I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)**	
Persistencia	PE	**2**		
Reversibilidad	RV	**2**		
Sinergia	SI	**2**	**I = - 32**	
Acumulación	AC	**1**		
Efecto	EF	**1**	**M = Moderado.**	
Periodicidad	PR	**2**		
Recuperabilidad	MC	**4**		

Efecto Ambiental		Acción que lo produce.		Factor Ambiental
Derrama económica		**Generación de empleos directos e indirectos**		**Socio económico**
Naturaleza	NA	+	**Valoración analítica**	
Intensidad	3 IN	2		
Extensión	2 EX	2		
Momento	MO	4	**Importancia**	
Persistencia	PE	2		
Reversibilidad	RV	1	**I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)**	
Sinergia	SI	4		
Acumulación	AC	4		
Efecto	EF	4	**I = +32**	
Periodicidad	PR	1		
Recuperabilidad	MC	2	**P = POSITIVO**	

Valoración para la Etapa de Construcción:

Efecto Ambiental		Acción que lo produce		Factor Ambiental
Generación de CO2.		**Actividades constructivas**		**Aire.**
Naturaleza	NA	-	**Valoración analítica**	
Intensidad	3 IN	2		
Extensión	2 EX	2	**Importancia**	
Momento	MO	2		
Persistencia	PE	2	**I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)**	
Reversibilidad	RV	1		
Sinergia	SI	2		
Acumulación	AC	4	**I = - 27**	
Efecto	EF	1		
Periodicidad	PR	1	**M= Moderado.**	
Recuperabilidad	MC	4		

Efecto Ambiental		Acción que lo produce		Factor Ambiental
Contaminación del manto freático por derrame de aguas residuales.		**Generación de aguas residuales.**		**Agua.**
Naturaleza	NA	-	**Valoración analítica**	
Intensidad	3 IN	2		
Extensión	2 EX	1	**Importancia**	
Momento	MO	2		
Persistencia	PE	2	**I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)**	
Reversibilidad	RV	2		
Sinergia	SI	1		
Acumulación	AC	1	**I = - 23**	
Efecto	EF	1		
Periodicidad	PR	2	**C= Compatible.**	
Recuperabilidad	MC	4		

Efecto Ambiental		Acción que lo produce	Factor Ambiental
Contaminación en cuerpo de agua.		**Generación de residuos.**	**Agua.**
Naturaleza	NA	**-**	**Valoración analítica**
Intensidad	3 IN	**2**	
Extensión	2 EX	**1**	**Importancia**
Momento	MO	**2**	
Persistencia	PE	**2**	**I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)**
Reversibilidad	RV	**2**	
Sinergia	SI	**2**	
Acumulación	AC	**1**	**I = - 24**
Efecto	EF	**1**	
Periodicidad	PR	**2**	**C = Compatible.**
Recuperabilidad	MC	**4**	

Efecto Ambiental		Acción que lo produce	Factor Ambiental
Contaminación por depósito de residuo		**Generación de Residuos Sólidos Urbanos**	**Suelo**
Naturaleza	NA	**-**	**Valoración analítica**
Intensidad	3 IN	**2**	
Extensión	2 EX	**2**	**Importancia**
Momento	MO	**4**	
Persistencia	PE	**4**	**I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)**
Reversibilidad	RV	**2**	
Sinergia	SI	**1**	
Acumulación	AC	**1**	**I = - 31**
Efecto	EF	**4**	
Periodicidad	PR	**1**	**M= Moderado**
Recuperabilidad	MC	**4**	

Efecto Ambiental		Acción que lo produce	Factor Ambiental
Refugio para fauna nociva.		**Generación de Residuos Sólidos Urbanos.**	**Suelo.**
Naturaleza	NA	**-**	**Valoración analítica**
Intensidad	3 IN	**2**	
Extensión	2 EX	**2**	**Importancia**
Momento	MO	**2**	
Persistencia	PE	**2**	**I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)**
Reversibilidad	RV	**2**	
Sinergia	SI	**1**	
Acumulación	AC	**1**	**I= - 22**
Efecto	EF	**1**	
Periodicidad	PR	**1**	**C = Compatible**
Recuperabilidad	MC	**2**	

Efecto Ambiental		Acción que lo produce		Factor Ambiental
Generación de ruido.		**Por uso de maquinaria en las actividades constructivas**		**Paisaje.**
Naturaleza	NA	-	**Valoración analítica**	
Intensidad	3 IN	**4**		
Extensión	2 EX	**2**	**Importancia**	
Momento	MO	**2**		
Persistencia	PE	**2**	**I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)**	
Reversibilidad	RV	**2**		
Sinergia	SI	**2**		
Acumulación	AC	**1**	**I = - 32**	
Efecto	EF	**1**		
Periodicidad	PR	**2**	**M = Moderado.**	
Recuperabilidad	MC	**4**		

Efecto Ambiental		Acción que lo produce.		Factor Ambiental
Derrama económica		**Generación de empleos directos e indirectos**		**Socio económico**
Naturaleza	NA	+	**Valoración analítica**	
Intensidad	3 IN	**2**		
Extensión	2 EX	**2**	**Importancia**	
Momento	MO	**4**		
Persistencia	PE	**2**	**I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)**	
Reversibilidad	RV	**1**		
Sinergia	SI	**4**		
Acumulación	AC	**4**	**I = +32**	
Efecto	EF	**4**		
Periodicidad	PR	**1**	**P = POSITIVO**	
Recuperabilidad	MC	**2**		

Valoración para la Etapa de Operación permanente:

Efecto Ambiental		Acción que lo produce		Factor Ambiental
Brindar el servicio de abastecimiento de agua potable en cantidad y calidad a los habitantes del Tramo Quintín Aráuz, Centla, Tabasco		**Servicio de Agua Potable**		**Socio - económico.**
Naturaleza	NA	+	**Valoración analítica**	
Intensidad	3 IN	**8**		
Extensión	2 EX	**2**	**Importancia**	
Momento	MO	**4**		
Persistencia	PE	**4**	**I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)**	
Reversibilidad	RV	**2**		
Sinergia	SI	**2**		
Acumulación	AC	**1**	**I = + 50**	
Efecto	EF	**4**		
Periodicidad	PR	**1**	**P = Positivo**	
Recuperabilidad	MC	**4**		

Se presentan los resultados de la **Valoración Cuantitativa** sobre cada uno de los **efectos ambientales** que serán generados por las actividades en cada una de las etapas del proyecto, con **valor de importancia** y **rango** de los **impactos ambientales**.

Tabla 49. Valores de importancia y rango de los impactos ambientales generados por el proyecto en sus distintas etapas.

Impacto Ambiental	Valor de importancia	Rango
Etapa de Preparación del sitio		
Generación de CO2.	**-27**	**Moderado.**
Contaminación del manto freático por derrame de aguas residuales.	**-23**	**Compatible.**
Contaminación en cuerpo de agua por residuos.	**-24**	**Compatible**
Contaminación por depósito de residuos.	**-31**	**Moderado.**
Refugio para fauna nociva	**-22**	**Compatible.**
Generación de ruido.	**-32**	**Moderado.**
Derrama económica.	**+32**	**Positivo.**
Etapa de Construcción		
Generación de CO2.	**-27**	**Moderado.**
Contaminación del manto freático por derrame de aguas residuales.	**-23**	**Compatible.**
Contaminación en cuerpo de agua por residuos.	**-24**	**Compatible**
Contaminación por depósito de residuos.	**-31**	**Moderado.**
Refugio para fauna nociva	**-22**	**Compatible.**
Generación de ruido.	**-32**	**Moderado.**
Derrama económica.	**+32**	**Positivo.**
Etapa de Operación permanente		
Brindar el servicio de abastecimiento de agua potable en cantidad y calidad a los habitantes del Tramo Quintín Aráuz, Centla, Tabasco	**+50**	**Positivo**

Análisis cuantitativo:

Como **resultado** de la **valoración cuantitativa** realizada a cada **efecto ambiental**, **para las Etapas del proyecto las cuales son; Preparación del Sitio**, **Construcción y Operación** se obtuvieron **tres impactos** de **naturaleza Positiva** los cuales corresponden al **factor socio económico,** para la etapa de **Preparación del Sitio y Construcción** se identificó que la generación de empleos directos e indirectos tienen como efecto **positivo** la **Derrama económica**, alcanzando de acuerdo con la matriz de evaluación cuantitativa un valor de importancia de +32

continuando con los impactos positivos generadas por las actividades del proyecto, en la **Etapa de Operación,** el impacto ambiental **Brindar el servicio de abastecimiento de agua potable en cantidad y calidad a los habitantes del Tramo Quintín Aráuz, Centla, Tabasco** alcanzó un valor de importancia de +50, siendo este el valor de naturaleza positiva con mayor ponderación.

En cuanto a los valores de importancia y rangos obtenido para cada uno de los impactos ambientales de **naturaleza negativa, se identificaron 6 diferentes impactos, siendo la generación de ruido** el Impacto que alcanzo una ponderación con un valor de **-32 y la contaminación por depósito de residuos un valor de -31, los cual se sitúan dentro de la clasificación de Impactos negativos de tipo moderado,** sin embargo, estos impacto son prevenibles y mitigables, y de acuerdo a los valores de importancia y rangos obtenidos producto del análisis de cada uno de los impactos ambientales de **naturaleza negativa** evaluados, que se producirán por la construcción de la Cisterna de Rebombeo, Incluye Línea de Interconexión y Equipamiento en el tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco**,** ninguno de ellos alcanzo rango de tipo **Severo** a **Critico** y aunado a esto, en el capítulo VI de la presente Manifestación se propone la aplicación de ciertas medidas preventivas y de mitigación para las obras y actividades por realizar con el proyecto.

Teniendo en cuenta que **NO SE GENERARÁN IMPACTOS SIGNIFICATIVOS** sobre algún factor ambiental, el desarrollo de las obras y actividades relacionadas al presente proyecto **NO CAUSARAN DESEQUILIBRIOS ECOLÓGICOS NI REBASAN LOS LÍMITES** o **CONDICIONES ESTABLECIDAS** en las **DISPOSICIONES JURÍDICAS** referidas a la preservación del **EQUILIBRIO ECOLÓGICO** y la **PROTECCIÓN AL AMBIENTE.**

V.4 Impactos residuales.

De acuerdo con la definición establecida en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, **Art. 3, Fracción X Impacto Ambiental Residual:** el impacto residual que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

El presente proyecto no genera impactos de tipo residual, sin embargo, se producirán uno el cual es persistente, este impacto es la generación de **residuos sólidos urbanos,** pero con el **correcto manejo y disposición final**, dicho impacto podrá ser mitigado correcta y adecuadamente.

V.5 Impactos acumulativos.

De acuerdo con la definición establecida por la literatura especializada, durante las etapas del proyecto, así como dentro del periodo de tiempo de operación, el presente proyecto no generara impactos de tipo acumulativos y si bien si genera impactos sobre algunos factores ambientales, dicho son mitigables y compensables con las medidas de mitigación y o compensación que se proponen en la presente manifestación de impacto ambiental modalidad particular.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Con base a la **identificación** y **valoración** de los **impactos** que se generan durante el desarrollo de las obras y actividades contempladas dentro del proyecto, las cuales consisten en la construcción de la Cisterna de Rebombeo con capacidad de almacenamiento de 108 m^3 que incluye 700 metros de longitud para la Línea de Interconexión, y Equipamiento, la cual es una obra de ampliación al sistema de agua potable actual para brindar el abastecimiento del agua a los habitantes de la Colonia Nueva Esperanza de Quintín Aráuz, por lo que se presenta una **serie de medidas y acciones** con las cuales se mantendrán los efectos dentro de los niveles permisibles por la normatividad aplicable a cada efecto y con las cuales se manejarán los diferentes residuos y sustancias que se generen.

Las **medidas propuestas** en el siguiente capitulo, se **ejecutarán** desde **el primer día que den por iniciadas las actividades que integran la etapa de preparación del sitio** mismas que **continuaran** ejecutándose **durante** el periodo de **tiempo solicitado** para la ejecución de las etapas de preparación del sitio y construcción (**5 años**) o **en el periodo de tiempo que se logre realizar la etapa de construcción al 100%** según los planos de características del proyecto.

De acuerdo con la obra y actividades a realizar, se generarán **6 efectos** sobre el ambiente los cuales incidirán sobre **4 factores**, dicha relación se presenta en la siguiente tabla

Tabla 50. Factores y efectos ambientales relacionados con las obras y actividades del proyecto.

Obra	Efecto	Factor
Construcción de la Cisterna de Rebombeo, Incluye Línea de Interconexión y Equipamiento	Generación de CO_2	Aire
	Derrame de aguas residuales.	Agua
	Ruido	Paisaje
	Refugio de fauna nociva	
	Disminución de calidad escénica	
	Contaminación por depósito de residuos.	Suelo

Los efectos contaminación de agua, suelo por residuos y refugio de fauna nociva se derivan de la **generación** y **mal manejo de residuos** generados por lo que, si se **manejan de forma adecuada** dichos **RESIDUOS**, los **EFECTOS ANTES MENCIONADOS NO SE PRESENTARÁN**.

Respecto al efecto de **DISMINUCIÓN DE LA CALIDAD ESCÉNICA** este efecto es producido solo por la **presencia de personas**, **maquinaria**, el desarrollo de las **actividades** y de **presentarse un mal manejo de los residuos**, **sustancias** y **líquidos**, por lo que **parte de dicho efecto**, **DESAPARECE POR SÍ** solo cuando el **personal, maquinaria y equipo se retire del sitio** ya que las obras constructivas del proyecto **PASARAN A FORMAR PARTE DEL PAISAJE NATURAL** sin grandes modificaciones visuales, dentro del asentamiento humano o localidades en las que incide el proyecto.

En base a todo lo antes mencionado y descrito, se propone la **implantación de 5 programas** para **evitar** y **minimizar** los efectos que se producirán **durante el periodo de tiempo que se realiza en las actividades relacionadas a las obras y actividades constructivas del proyecto.**

Los programas que se proponen aplicar son los siguientes:

Programas
Prevención de derrames.
Mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria y equipo.
Rescate y reubicación de fauna.
De pláticas de higiene, seguridad y medio ambiente a los trabajadores.
Manejo y disposición final de residuos: sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.

Los programas antes mencionados, contienes **acciones** y **actividades** que se realizaran con las cuales se evitaran y minimizaran los efectos producidos, pero **adicional a ellas**, **se aplicaran otras medidas y acciones** las cuales se describen en el siguiente punto.

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.

Medida	Impactos o efectos por evitar/mitigar	Descripción de la medida	Periodo de tiempo que se aplicara
Programa de mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria y equipo.	Generación de CO_2.	Se realizar el **mantenimiento a toda maquinaria** y **equipo** lo cual consiste en el **cambio** y/o **sustitución** de **filtros** de gasolina o Diesel según sea el caso, de aire, aceite y bugías. Se **calendarizará** el servicio de la maquinaria y equipo en **talleres mecánicos** o **sitios autorizados** de forma **mensual** y o por **horas de trabajo según sea el caso** y las **recomendaciones del fabricante** de la maquinaria y/o equipo. Con la **sustitución** de los **elementos** antes mencionados la **combustión será eficiente** por lo que **se reducirá en un porcentaje** la generación de emisiones a la atmosfera como lo son el **CO_2**. Los motores de la maquinaria y equipo se le realizará la **afinación del tiempo de combustión** con lo cual se reducirá los decibeles sonoros que dichos producirán durante el trabajo. En el **sitio de trabajo** ser **realizaran revisiones visuales diarias** a la maquinaria y equipo previo al inicio de las actividades, **las revisiones** estarán a cargo de un **especialista ambiental** que verificara que **no se presenten** “fugas” en ninguno de los sistemas de la maquinaria y equipo (depósito de combustibles, filtros, o mangueras de fluidos hidráulicos) y durante la	**Toda maquinaria** y **equipo previo a su traslado** al **sitio deberán haber recibido mantenimiento** en los **componentes** relacionados a la **combustión interna**. Se realizará durante un periodo de **5 años** tiempo solicitado para efectuar la etapa de preparación del sitio y construcción.

		operación de dichas maquinas **tomara registro fotográfico** y en **bitácora** mediante el empleo de un **sonómetro** de los **decibeles generados** durante las actividades de trabajo. El programa enunciado se encuentra en el ***anexo F*** de la presente manifestación de impacto ambiental. La **evidencia** de la **ejecución** de las **acciones** se **evidenciará** mediante la presentación de **fotos**, **recibos** y/o **contratos** y se presentaran en el **informe de cumplimiento** de la medida propuesta en la MIA P y el cual **será presentado** de acuerdo con la **periodicidad** que la **autoridad así lo establezca**.	

Medida	Impactos o efectos por evitar/mitigar	Descripción de la medida	Periodo de tiempo que se aplicara
Afinación de motores de combustión interna.	Ruido.	Con la **afinación del tiempo** de combustión de los motores de combustión se reducirá los decibeles sonoros que dichos producirán durante el trabajo. En el taller donde se realice el mantenimiento, se hará una **revisión** de las condiciones que presenta los **silenciadores** y/o **catalizadores** con los cuales cuenten los vehículos para **de ser el caso** sean **reparados** y/o **sustituidos** para que la generación de los decibeles sonoros generados se encuentre dentro del rango especificado de fabricación y por tal, dentro de lo permitido por la normatividad.	Se realizará durante un periodo de **5 años** o en el que **se realice en su totalidad** la etapa de construcción.

Jornadas de trabajo de 8 horas**.**		Se establecerá como **jornada máxima** de trabajo **8 horas**, la cual es a partir de las **8 am** y no se podrán extender más allá de **4 pm**. Se **evidenciará** mediante la presentación de **fotos**, **recibos** y/o **contratos** y se presentaran en el **informe de cumplimiento** de acuerdo con la **periodicidad** que la **autoridad así lo establezca**.	

Medida	Impactos o efectos a evitar/mitigar	Descripción de la medida	Periodo de tiempo que se aplicara
Programa de Manejo y disposición final de residuos: sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.	Contaminación agua y suelo por residuos.	Consiste en la **implementación** de un "**Kit**" para el **manejo adecuado** de los **diferentes residuos** que se **generan** en el sitio. El "**Kit**" será **proporcionado** e **instalado** en el sitio de las actividades por el **especialista ambiental** asignado a la obra. El "**Kit**" para el **manejo adecuado** de los **residuos** consiste en: 2 **almacenes temporales** para residuos (1 para Residuos Sólidos Urbanos (**RSU**) y otro para Residuos Peligrosos (**RP**); los almacenes son **estructuras metálicas ensamblables** que cuentan con un **techo, base** y se sitúan sobre una **geomembrana** tipo cenicero. 2 **contenedores metálicos** con tapas para **RSU y etiquetados** de acuerdo con el **origen del residuo** (Orgánico e Inorgánico).	Se aplicarán desde el primer día de inicio de las actividades que integran las etapas de preparación del sitio y construcción (**5 años**) o hasta su finalización.

		1 **contenedor metálico** con tapa y **etiquetado** para los **RP** sólidos. 1 **contenedor plástico** con tapa y **etiquetado** para los **RP** líquidos. **Juego de letreros** de **señalización** de **almacén residuos**. **Juego de letreros** de **señalización** de acciones prohibidas cerca del almacén temporal (No quemar, fumar) e **informativos** respecto a que es un residuo peligroso, tipos, características etc. 1 **extintor** de polvo químico seco. 2 **geomembranas** de tamaño opcional (3x3 o 6x6).	

A continuación, se presentan **imágenes ilustrativas** de los **componentes** del "Kit" que se implementara para el manejo de los residuos.



Ilustración 63. Ejemplo de almacén para RSU armado.



Ilustración 64. Contenedor metálico para RSU.



Ilustración 65. Contendores para RP (Metálico y de Plastico).



Ilustración 66. Ejemplo de geomembrana a utilizar.

Medida	Impactos o efectos a evitar/mitigar	Descripción de la medida	Periodo de tiempo que se aplicara
Programa de Manejo y disposición final de residuos: sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.	Contaminación agua y suelo. Refugio de fauna nociva.	El especialista ambiental asignado a la obra organizara **una cuadrilla** integrada por **personal** que se encuentre laborando en las actividades constructiva, por medio de esta **cuadrilla** se **aplicaran las acciones contenidas en el programa** de manejo de residuos. Los **almacenes de residuos** contendrán **contenedores metálicos** con tapas y una **bolsa plástica** para el fácil y **adecuado retiro** de los residuos. Los contenedores de **RSU** estarán **etiquetados** de acuerdo con el origen del residuo que se debe depositar (**Orgánico** e **inorgánico**). Cuando el **personal** de la cuadrilla **retire** los **residuos orgánicos** de los contenedores, serán **llevados hasta una geomembrana** donde el personal de la cuadrilla bajo la **supervisión del especialista ambiental**, realizaran la **disgregación de los residuos inorgánicos** de acuerdo con el tipo (**vidrio**, **metal**, **plástico**), estos residuos serán colocados en bolsas ya separados y trasladados a una geomembrana donde serán depositados en espera de su traslado a un sitio a adecuado para su disposición final. Los contenedores para **RP** estarán **etiquetados** de acuerdo con el tipo de residuo que se debe depositar en ellos de acuerdo con sus características CRIT. Para el caso de los **RP líquidos**, de igual forma **se ubicarán en un contenedor específico para**	Se aplicarán desde el primer día de inicio de las actividades que integran las etapas de preparación del sitio y construcción (**5 años**) y hasta el termino de las actividades.

		cada tipo de residuo que se genere, pero dichos contenedores **serán de plástico** para **evitar cualquier tipo de reacción** que se pudiera producir al entrar dichos con materiales metálicos. Las **cuadrillas**, pueden variar de tamaño respecto a las características de la obra, pero para presente caso, esta **cuadrilla** estará **integrada** por **8 obreros** quienes serán **coordinados** por el **especialista ambiental** asignado. **Previo el inicio** de las actividades en el sitio, el especialista ambiental **será quien se encargue de la instalación de los Kit** y una vez **iniciadas** las actividades, **solicitará** al encargado de obra el **apoyo para formar las cuadrillas** con el personal que ya se encuentre laborando. Las cuadrillas realizaran **3 recorridos** de **forma diaria** en los **sitios específicos** donde se encuentre ubicados los **contenedores** para residuos. Entre la **función** que tendrá la **cuadrilla**, es **verificar que los residuos generados se encuentren en sus contenedores respectivos** y **de no ser el caso moverlos y colocarlos en los contenedores que le correspondan**. El **primero recorrido** se realizará al **inicio** de las **actividades diarias** de trabajo, este recorrido tiene como **objeto verificar que los almacenes de residuos y contenedores para los residuos se encuentren debidamente colocados y funcionales para la deposito en ellos de los residuos** correspondientes.	

		El **segundo recorrido** se realizará al medio día, en este recorrido el personal que integra la cuadrilla se dividirá en dos grupos. El **primer grupo** realizara **recorridos a lo largo de la superficie temporal y sitio de actividades constructivas,** con el objetivo de **recolectar residuos que no haya sido depositado en los contenedores**. El **segundo grupo** realizara **recorridos** a los **sitios específicos** donde se encuentran los **almacenes de residuos** con el objeto de **retirar las bolsas plásticas que contienen los contenedores** si dichas presentan una **acumulación de residuos por arriba de la mitad de su capacidad**, **reemplazar las bolsas** y **trasladar las bolsas** a una geomembrana **específica para ello** donde se **depositaran** esperaran hasta que **sean recolectadas y trasladadas hacia un sitio adecuado para su disposición final** de acuerdo al tipo de residuo (RSU y/o RP). El **tercer recorrido** se realizará una **hora antes al termino** de las actividades del día y se realizará y tendrá el **mismo objetivo** del **segundo recorrido** (la cuadrilla se dividirá en los 2 grupos) y **verificara que los almacenes, contenedores quedan de forma adecuada para el siguiente día de actividades**. La **recolección para el traslado** a un sitio adecuado de acuerdo con el tipo de residuo se realizará **por lo menos 2 veces por semana**; los **vehículos empleados** para el trasporte de los residuos serán **camionetas con bateas** en la	

		cual se les **colocara una geomembrana** para **minimizar cualquier riesgo de goteo durante el traslado**. El programa enunciado se encuentra en el ***anexo F*** de la presente manifestación de impacto ambiental. La **evidencia** de la **ejecución** de las **acciones** se **evidenciará** mediante la presentación de **fotos**, **recibos** y/o **contratos** y se presentaran en el **informe de cumplimiento** de acuerdo con la **periodicidad** que la **autoridad así lo establezca**.	

Medida	Impactos o efectos a evitar/mitigar	Descripción de la medida	Periodo de tiempo que se aplicara
Letrinas sanitarias portátiles.	Derrame de aguas residuales.	Se colocarán **letrinas sanitarias portátiles en el área temporal** ubicada en el predio destinado para la construcción de la cisterna de rebombeo. Las **letrinas serán proporcionadas por un tercero** el cual será el mismo que del **servicio de recolección de las aguas generadas** y su **correcta disposición final** en una planta de tratamiento. Las **letrinas** se **ubicarán sobre una geomembrana tipo cenicero** y las aguas residuales serán **colectadas 3 veces por semana**. El **especialista ambiental** será el encargado de **verificar el cumplimiento de la limpieza y**	Se aplicarán desde el primer día de inicio de las actividades que integran las etapas de preparación del sitio y construcción (**5 años**) o hasta que **se haya realizado en su totalidad** las actividades constructivas.

		recolección de las aguas residuales generadas y **solicitara** los contratos, acuerdos o recibos entre el tercero que preste el servicio de las letrinas sanitarias y la **PTAR donde dichas serán dispuestas**. Se **evidenciará** mediante la presentación de **fotos**, **recibos** y/o **contratos** y se presentaran en el **informe de cumplimiento** de acuerdo con la **periodicidad** que la **autoridad así lo establezca**.	

Medida	Impactos o efectos a evitar/mitigar	Descripción de la medida	Periodo de tiempo que se aplicara
Programa de Prevención de derrames.	Contaminación agua y suelo.	Para la realización de la obra se **empleará maquinaria**, **vehículos automotores** los cuales **requieren** para su funcionamiento **sustancias** que pueden ser **toxicas para el ambiente** tales como aceites, gasolina, diésel, líquidos hidráulicos etc., así mismo **se generaran** en el sitio **diversos tipos de residuos** por lo que se podría **llegar a producir derrames**, **fugas** respecto a las sustancias y residuos antes mencionados. Previendo un posible riesgo de derrame o fuga de cualquier tipo de sustancia, **se implementarán ciertas acciones para actuar en caso de producirse un derrame**. La **cuadrilla** que fue **integrada** por el **especialista ambiental** y que realizara otras actividades ambientales, será la misma que	Se aplicarán solo cuando se llegará a producir el evento. El programa, equipo se mantendrá vigentes durante el periodo de tiempo que se estén desarrollando las actividades.

		actuara en caso de suscitarse un derrame, siempre bajo la **dirección del especialista ambiental**. Para la atención de derrames o fugas, el especialista ambiental trasladara un equipo de atención a derrames, este equipo consta de 2 tanques de plástico de 200 LT cada uno, una geomembrana tipo cenicero de 6x6 metros, 2 pares de overoles, 2 juegos de equipo de protección personal, 2 palas rectas y una de cuchara. En caso de **producirse derrame** o **fuga**, el personal de **inmediato procederá a retirar el suelo contaminado del sitio hasta una profundidad adecuada de acuerdo con la profundidad que se haya lixiviado la sustancia**. El **suelo** y **elementos contaminados** por el derrame **serán colocados en los contenedores destinados** para ello. El **material contaminado** será **trasladado hacia las instalaciones de un prestador de servicio** que cuente con el **servicio** de **tratamiento**, **remediación** o **incineración** del material contaminado, esta acción será evidenciada mediante el manifiesto que entregue el prestador de servicio con lo que se evidenciara que dicho tuvo un **tratamiento y disposición final adecuado**. El programa enunciado se encuentra en el ***anexo F*** de la presente manifestación de impacto ambiental.	

Medida	Impactos o efectos a evitar/mitigar	Descripción de la medida	Periodo de tiempo que se aplicara
Programa Rescate y reubicación de fauna.	Ninguno.	Las obras y actividades del proyecto se realizarán dentro de la reserva de la biosfera de los pantanos de Centla por lo cual existe la presencia de fauna silvestre. Aun cuando la probabilidad de presencia de fauna silvestre fuera baja, se aplicarán acciones para evitar cualquier daño o efecto negativo sobre especies de fauna silvestre. La **cuadrilla** que fue **integrada** por el **especialista ambiental** y bajo coordinación de este, será quienes ejecutan las acciones tendientes a evitar cualesquiera daños a la fauna. Las **acciones** que se realizarán serán. 3 **recorridos diarios** por la superficie temporal y de actividades constructivas, el **primero al inicio de las actividades, el segundo a medio día y el tercero una hora antes del término de las actividades de trabajo del día**. El **empleo** de **equipos sonoros** para el **ahuyentamiento temporal** de la fauna silvestre que se pudiera **ubicar próxima a sitios de maniobras y construcción de la obra**. De **encontrarse i**ndividuos de fauna silvestre **susceptibles de ser reubicados**, por su movilidad, talla, etc., **se capturarán y tomaran datos morfológicos del individuo, fotografías**	Se aplicarán desde el primer día de inicio de las actividades que integran las etapas de preparación del sitio y construcción (**5 años**) o hasta que **se haya realizado en su totalidad** la etapa constructiva.

		de evidencia y coordenadas del sitio donde fue capturado. Posterior a la toma de datos de la fauna, será **reubicada a** una **zona aledaña alejada adecuadamente del sitio de actividades** y será liberada de inmediato y se **tomaran evidencia fotográfica y coordenadas del sitio donde fue liberado**. El especialista ambiental contara con herramientas para la captura y manipulación de fauna, entre con los que se contara se encuentran ganchos herpetológicos, guantes de carnaza, sacos, jaulas de traslado. El programa enunciado se encuentra en el ***anexo F*** de la presente manifestación de impacto ambiental. La **evidencia** de la **ejecución** de las **acciones** se **evidenciará** mediante la presentación de **fotos** y se presentaran en el **informe de cumplimiento** de acuerdo con la **periodicidad** que la **autoridad así lo establezca**.	

Medida	Impactos o efectos a evitar/mitigar	Descripción de la medida	Periodo de tiempo que se aplicara
Programa de pláticas de higiene, seguridad y medio ambiente a los trabajadores.	Ninguno.	Consiste en la impartición de platicas al personal contratado para el desarrollo de alguna actividad. Las pláticas tendrán como objetivo el trasmitir y concientizar al personal, diversos temas relacionados con residuos, buenas prácticas	Desde inicio de las actividades y dentro del periodo solicitado para realizar las etapas de preparación del sitio y construcción (**5 años**) o

		ambientales, condiciones con las que fue autorizada la realización de la obra, actividades prohibidas y las implicaciones personales y a las que sería acreedora la empresa de producirse entre otros temas. La platicas ambientales las impartirá el especialista ambiental asignado a la obra y se realizará por lo menos una vez a la semana, el tiempo de la plática será de mínimo 30 minutos. Para la impartición de las pláticas el especialista ambiental empleara material adecuado visual y llevara un control del personal que reciba las pláticas ambientales. Dentro de estas platicas, se instruirá al personal que integre la cuadrilla en los temas de manejo de residuos, como actuar en caso de derrames, manejo y liberación de fauna etc. El programa enunciado se encuentra en el ***anexo F*** de la presente manifestación de impacto ambiental. La **evidencia** de la **ejecución** de las **acciones** se **evidenciará** mediante la presentación de **fotos** y se presentaran en el **informe de cumplimiento** de acuerdo con la **periodicidad** que la **autoridad así lo establezca**.	hasta que **se haya realizado en su totalidad** la etapa de construcción.

Medida	Impactos o efectos a evitar/mitigar	Descripción de la medida	Periodo de tiempo que se aplicara
Letreros.	Contaminación agua y suelo. Disminución de calidad escénica. Fauna.	El especialista ambiental colocara letreros indicativos, informativos y prohibitivos de la realización de ciertas acciones. Dichos letreros se ubican de forma estratégica por toda la superficie delimitada como temporal y adyacentes al sitio de construcción de la obra. Los letreros tendrán dimensiones y diseños adecuado para que sea visibles y de fácil asimilación de la información que pretendan trasmitir. La **evidencia** de la **ejecución** de las **acciones** se **evidenciará** mediante la presentación de **fotos** y se presentaran en el **informe de cumplimiento** de acuerdo con la **periodicidad** que la **autoridad así lo establezca**.	Se aplicarán desde el primer día de inicio de las actividades que integran las etapas de preparación del sitio y construcción (**5 años**) o hasta que **se haya realizado en su totalidad** la etapa de construcción.

VI.2. Programa de Vigilancia Ambiental.

Debido a que las obras del proyecto no se generan ningún impacto ambiental severo se recomienda tener supervisión ambiental que apoye a las labores de rescate y reubicación de fauna, así como asesores que apoyen a las empresas en el cumplimiento de términos y condicionantes.

Este programa permitirá la evaluación periódica, integrada y permanente de la dinámica de los factores ambientales, tanto a nivel de medio natural como medio socioeconómico, con el fin de suministrar información precisa y actualizada para la toma de decisiones orientadas a la conservación y uso sostenible de los recursos naturales, permitiendo el desarrollo de las obras y actividades del proyecto, para ejecutarlas a la máxima eficacia y flexibilidad frente al resto de los elementos que están implicados.

Descripción del Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental.

Objetivo: Dar seguimiento y control de los impactos generados por las obras y actividades descritas en el Manifiesto de impacto ambiental del proyecto en cuestión, así como de la verificación de cumplimiento de los programas propuestos como medidas de mitigación.

Alcance: las acciones de seguimiento, control y verificación de cumplimiento de las obras y actividades como de las medidas propuestas, solo aplican al proyecto *"Construcción de la Cisterna de Rebombeo, Incluye Línea de Interconexión y equipamiento en el Tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco".*

Responsable: el programa estará a cargo del especialista ambiental contratado por la promovente.

Dentro del Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental, se llevará a cabo el seguimiento y control de las obras y actividades comprendidas en las distintas atapas del proyecto, considerando una matriz de términos y condicionantes

correspondientes al resolutivo, contemplado consigo las medidas propuestas en la MIA-P.

A continuación, se presenta un ejemplo propuesto de la matriz de cumplimiento de términos y condicionantes del oficio resolutivo.

Tabla 51. Matriz de seguimiento, para cumplimiento de términos.

Acciones	Tiempo de realización	Cumplimiento de la medida (%)	Eficiencia de la medida (%)	Generación de nuevos impactos		Procedimiento	Sugerencias
				Si	No		
Ejecución de programa de mantenimiento preventivo y correctivo a equipos y maquinaria	Durante la preparación y construcción del sitio					Supervisión, generando evidencia fotográfica	
Empleo del equipo de Seguridad personal.	Durante la preparación y construcción del sitio					Supervisión generando evidencia fotográfica	
Programa de medidas de seguridad y Emergencia.	Durante la preparación y construcción del sitio					Supervisión generando evidencia fotográfica (de ser necesaria)	
Información de lugares de atención médica.	Durante la preparación y construcción del sitio					Documento a la vista y disponible con los numero de emergencia del municipio.	
Cumplimiento de la normatividad de los residuos generados	Durante la preparación y construcción del sitio					La empresa que ejecute el proyecto deberá constar con la autorización correspondiente y se supervisara el manejo de residuos generando evidencia fotográfica.	

VI.4. Información necesaria para la fijación de montos para fianzas.

La Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (Promovente del proyecto) es un organismo público descentralizado del Poder Ejecutivo, con personalidad jurídica y patrimonio propio, y de conformidad con el Artículo 6 fracción IX, X, XX de la Ley de Usos de Agua del Estado de Tabasco en sus atribuciones está, Coadyuvar con los organismos operadores municipales o intermunicipales, cuando así lo soliciten en las gestiones de financiamiento y planeación de obras para los sistemas requeridos en la prestación de los servicios; Promover, apoyar y en su caso, gestionar ante las dependencias y entidades federales, las asignaciones, concesiones y permisos correspondientes, con el objeto de dotar de agua a centros de población y asentamientos humanos; Prestar previa la suscripción del Convenio de Colaboración correspondiente en los términos y condiciones establecidas en la Ley, los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales y en el Artículo 6 Bis fracción I, II, III, IV, V, VI, VII, y VIII, de la Ley, refiere que el patrimonio de la Comisión estará constituido por los activos que le asigne el Gobierno del Estado; Las aportaciones federales, estatales y municipales y las que, en su caso realicen los organismos operadores municipales o intermunicipales en su favor; Los ingresos por los servicios públicos que el organismo preste a los usuarios; Los créditos que obtengan para el cumplimiento de sus fines; Las donaciones, herencias, legados que reciba y demás aportaciones de los particulares, así como los subsidios y adjudicaciones a su favor; Los remanentes, frutos, utilidades, productos, intereses y ventas que obtenga de su patrimonio; Los bienes afectos directamente a la prestación de los servicios públicos de suministro de agua en bloque, agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales, serán inembargables e imprescriptibles y Los demás bienes y derechos que adquiera por cualquier título legal. Por todo lo anterior, la Ceas, no está en posibilidad de otorgar fianza alguna, ni aún las de carácter ambiental, que por interpretación del ordenamiento legal antes citado.

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

VII.1. Pronóstico del escenario.

En esta etapa se realizan los pronósticos ambientales desde el punto de vista de tres escenarios ambientales "*Sin proyecto*", *"Con el proyecto sin medidas de mitigación"* y *"Con el proyecto y con medidas de mitigación*", el punto de partida de este análisis son las condiciones presentes en el área donde se realizará el proyecto, tomando en cuenta las tendencias de cambio observadas y las esperadas después de la inserción del proyecto en el medio.

Escenario ambiental "***Sin proyecto****".*

Este escenario ambiental considera la situación actual de la zona sin la ejecución del proyecto Construcción de la Cisterna de Rebombeo, Incluye Línea de Interconexión y Equipamiento en el tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco, la problemática actual que se presenta y por la cual se propone la presente obra es el desabasto del suministro de agua potable a los habitantes de Nueva Esperanza de Quintín Aráuz.

Teniendo un escenario sin la realización del proyecto, la problemática antes planteada se seguirá presentando en la zona, sumado a que actualmente se observan otros tipos de efectos tales como la generación y mal manejo de residuos sólidos, la caza furtiva de especies de fauna, la tala de vegetación, el empleo de agroquímicos y pesticidas como parte de actividades agrícolas y el desarrollo de la ganadería de forma extensiva.

Sin la autorización para llevar a cabo el proyecto, la problemática que se presenta seguirá causando efectos en la zona, principalmente en la localidad mencionada que actualmente sufre de desabasto del agua lo que les imposibilita de realizar sus actividades diarias en hogares y centros de trabajo, afectando el desarrollo económico de la zona y propiciando la emigración de los habitantes las cuales, seguirán padeciendo habitualmente sino se lleva a cabo el presente proyecto.

No obstante, siendo que por la ubicación del proyecto el cual incide sobre la superficie delimitada de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, zona de amortiguamiento de uso intensivo, sin la realización del proyecto no se afectaría en sobremanera la zona correspondiente a la reserva ni se alterarían sus componentes ambientales por causa de los impactos a generar por el mismo proyecto, lo que estaría cumpliendo con las propias reglas que se definen en el Programa de Manejo de la Reserva.

Ante esto, se podría inferir que en un escenario sin la realización del proyecto, se esperaría que las condiciones actuales de la zona permanezcan y acrecienten las posibilidades de generación de riesgos desde el punto de vista ambiental, social y económico a nivel local, regional e incluso nivel estado, así mismo no se tendría la generación de nuevos impactos derivados de las mismas acciones de construcción, que aun con la práctica de medidas pudieran tener efectos consecuentes sobre la superficie que corresponde a la Reserva de la biosfera.

Escenario ambiental "***Con el proyecto sin medidas de mitigación***".

Si con la autorización del proyecto y durante los cinco años, periodo definido para realizar las actividades de preparación del sitio y construcción de la obra, no se aplicaran las medidas de prevención y mitigación propuestas en el capítulo anterior, los impactos negativos que por la ejecución del mismo proyecto se pudieran, no se encontrarían dentro de los niveles permisibles por la normatividad aplicable, provocando así efectos consecuentes así como a los componentes ambientales y sociales del propio Sistema Ambiental.

Dentro de los efectos que no serían prevenidos ni mitigados se encuentran la generación de residuos, el cual se produciría principalmente por parte de los trabajadores ya que, de no existir contenedores para la correcta disposición de estos residuos de acuerdo con su clasificación y debiendo estar situados en puntos estratégicos dentro del área de trabajo, se incrementaría el riesgo de una inadecuada

disposición y que estos terminen propiciando la generación de refugio para fauna nociva o incluso que se contamine el cauce del agua del río San Pedrito.

Se consideran también otros tipos de impactos ambientales negativos como la generación de ruido, emisiones de CO_2 por el uso de maquinaria y equipo, entre otros, que no tendrían el adecuado uso de medidas aumentando así las posibilidades de riesgo para los distintos factores ambientales que componen el sistema.

Sumado a esto, es de resaltar que aun cuando por la realización de las actividades del proyecto, se pudieran originar impactos en la zona sin ser mitigados con las acciones correctas, actualmente ya se producen efectos como la generación de CO_2 por el uso de vehículos, el cual es un efecto que gran parte de los habitantes de dichas localidades producen debido al uso y empleo de material vegetal como combustibles para la preparación de alimentos y las actividades de pastoreo entre otras que se realizan forma cotidiana.

Por lo que, los efectos que presentarían acumulación en relación con otros que de igual forma se producen de manera habitual, son la generación de residuos y las descargas de aguas residuales, estos efectos se unirían a los microefectos que actualmente se producen y se acumularían progresivamente hasta rebasar la tolerancia del sistema.

Escenario ambiental "***Con el proyecto y con medidas de mitigación***"

El presente **Proyecto** tiene por objetivo brindar el servicio de agua potable a los habitantes de la colonia Nueva Esperanza que actualmente sufren de desabasto, mediante una obra de ampliación al sistema de agua potable actual, con la construcción de la Cisterna de Rebombeo con capacidad de 108 m3 que incluye 700 metros de longitud de Línea de Interconexión y Equipamiento, se abastecerá de agua potable en cantidad y calidad a los habitantes de dicha localidad que actualmente sufren de desabasto, con la ejecución del proyecto los habitantes podrán recibir el acceso al agua lo cual es un derecho de todo ciudadano para el

desarrollo de las necesidades básicas en el hogar y de las actividades económicas y de servicio.

Teniendo en cuenta que la RBPC es un **ÁREA DESTINADA PARA SU CONSERVACIÓN** y con ello mantener la **FLORA**, **FAUNA** y **PROCESOS ECOLÓGICOS** que en ella alberga, las actividades constructivas **IMPLICAN UN RIESGO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA RESERVA**.

En la **ACTUALIDAD ESPECIES DE FLORA Y FAUNA EN EL PAÍS SE ENCUENTRAN CADA DÍA EN UN MAYOR RIESGO DE PERDER SU HÁBITAT Y CON ELLO DE SUFRIR LA EXTINCIÓN EN EL MEDIO NATURAL**, por lo que **CONSERVAR** los **SITIOS** y **ZONAS** destinados a la **CONSERVACIÓN**, deben de **PRESENTAR UNA MAYOR PRIORIDAD QUE CUALQUIER OTRO TIPO DE ACTIVIDAD Y/O PROYECTO** ya que es deber de los gobiernos, personas y comunidad científica el priorizar la **CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS** y de las **ESPECIES QUE EL HABITEN**, solo por el simple hecho de ser el **RESULTADO** de un **COMPLEJO PROCESO EVOLUTIVO**.

VII.2. Descripción de los pronósticos ambientales por componente ambiental.

COMPONENTE AMBIENTAL	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	CON PROYECTO Y CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN
PAISAJE	Actualmente no se cuenta con fuentes fijas generadoras de ruido en el área, el ruido proviene principalmente de fuentes móviles, vehículos que transitan por los caminos de las localidades de Nueva Esperanza de Quintín Aráuz y por el poblado de Quintín Aráuz.	Durante la etapa de preparación del sitio y construcción, las fuentes generadoras de ruido serán los vehículos y maquinaria pesada utilizada en el proyecto. El ruido proveniente de estas actividades será solo por un periodo de 5 años en que durarán las etapas de preparación del sitio y construcción y estará constituido principalmente por la acción de maquinaria. La generación del ruido será de forma temporal, esto solo debido a la maquinaria ya mencionada, las cuales van a estar apegadas a la NOM-080-STPS-1993, para llevar a cabo el trabajo con el menor impacto posible.	Para la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto se requerirá el uso de equipo y maquinaria, sin embargo, esta medida ocasionará la **disminución de la calidad paisajística de la zona,** por otra parte, la operación de esta maquinaria aumentará la **emisión de ruido** en los sitios de trabajo, sin embargo, este impacto es de tipo fugaz y desaparecerá en su totalidad al termino de las actividades diarias y cuando la obra se concluya en su totalidad. Las operaciones de mayor generación de ruido serán realizadas durante el día, cuidando de no rebasar los límites máximos permisibles de generación de ruido.

COMPONENTE AMBIENTAL	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	CON PROYECTO Y CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN
FLORA Y FAUNA	El proyecto incide en la RBPC, dentro de ella se encuentran asentamientos humanos y se desarrollan actividades económicas, aun cuando se ha restringido el establecimiento de nuevas actividades, existe dentro de esta ANP un índice de hemerobia Es posible esperar un impacto moderado y atenuado con el tiempo, dado a que en el sitio se llevan a cabo actividades económicas que previo al decreto de creación de la RBPC ya se realizaban y se encontraban establecidas.	La cobertura vegetal que se verá afectada por las actividades, es la que se encuentre específicamente en el predio destinado para la construcción de la Cisterna, por las obras permanentes que corresponde a 274 m^2, sin embargo, el sitio presenta en su mayoría pasto estrella (Cynodon nlemfuensis) sin embargo, este tipo de cobertura se establece nuevamente en sitios en breve tiempo.	Se llevará a cabo la implementación del **Programa de Rescate y Reubicación de Fauna**, con el objetivo de implementar técnicas para el ahuyentamiento de la fauna presente. En el tramo del proyecto no se encuentran sitios de anidación, así como tampoco ninguna especie de fauna catalogada como categoría de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010. Se colocarán letreros restrictivos para evitar dañar con cualquier fin, especies de flora y fauna. Ejemplo:  En cuanto a la afectación a estos grupos y por las medidas propuestas y la capacidad regenerativa de estas especies, se espera un efecto neutro en un escenario modificado con medidas de manejo adecuadas.

COMPONENTE AMBIENTAL	SIN PROYECTO	CON PROYECTO Y SIN MEDIDAS DE MITIGACION	CON PROYECTO Y CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN
AIRE	Actualmente ya se producen efectos como la generación de CO_2 el cual es un efecto debido a los incendios que se producen en la reserva, el empleo de material vegetal por los pobladores como combustible y por las actividades de pastoreo.	Con la ejecución de la obra, se incrementará los niveles de emisiones a la atmosfera, sin embargo, dichos niveles no serán significativos por lo que sin la aplicación de medidas adecuadas este efecto no se regularía en acuerdo a los límites máximos permisibles establecidos por la normatividad, Los efectos tendrán una extensión de tipo local y únicamente por el periodo establecido para desarrollar las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto.	Con la obra y actividades a realizar durante la etapa de preparación del sitio y construcción se considera un incremento en la **generación de CO_2** y la dispersión de **partículas de polvo** sin embargo se producirá de forma muy puntual. Para este escenario, se aplicarán una serie de acciones y medidas de prevención y mitigación para regular los impactos por las emisiones de gases y partículas a la atmosfera. Las medidas por aplicar se encuentran descritas en el Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Maquinaria y Equipo que se anexa a este documento. Algunas acciones para aplicar como parte del programa son: **Mantenimiento a toda maquinaria** y **equipo, calendarización** del servicio de la maquinaria y equipo en **talleres mecánicos** o **sitios autorizados, afinación del tiempo de combustión.**

COMPONENTE AMBIENTAL	SIN PROYECTO	CON PROYECTO Y SIN MEDIDAS DE MITIGACION	CON PROYECTO Y CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN
AGUA	El abastecimiento del agua potable es la principal problemática que se presenta en el sitio del proyecto, los 502 habitantes de la colonia de Nueva Esperanza sufren de desabasto por lo que para abastecerse realizan la excavación de pozos artesanales que no cuentan con el proceso de potabilización poniendo en riesgo la salud.	Durante el periodo de tiempo que se realicen las actividades del proyecto, se generan residuos y aguas residuales las cuales, en caso de infiltración de derrame, contaminarían el agua sumándose a otros contaminantes que llegan hasta la zona debido al uso de plaguicidas, fertilizantes.	La ejecución del proyecto coadyuvará al abastecimiento del agua potable a los 502 habitantes de la colonia de Nueva Esperanza que sufren de desabasto y que en solución obtienen el recurso por medio de pozos artesanales que no cuentan con el proceso de potabilización y por tanto de calidad poniendo en riesgo la salud humana. Aunado a esto en temporada de estiaje también se quedan sin el vital líquido. De esta forma se protegería el bienestar de las personas. Sumado a esto, con la aplicación de medidas de prevención y mitigación se disminuirá en gran manera el riesgo de contaminación para el recurso agua ya que dentro de esas medidas aplicables durante las etapas de preparación del sitio y construcción están: Colocación de contenedores para residuos debidamente identificados. El empleo de letrinas sanitarias portátiles, para el almacenamiento temporal de las aguas residuales.

COMPONENTE AMBIENTAL	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	CON PROYECTO Y CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN
SUELO	De acuerdo a la capa de edafología del SIGEIA, obtenidos en base a las ubicación de la obra, el tipo de suelo es de Asentamientos Humanos con edafología de primer grupo Gleysol y segundo grupo Fluvisol, aptos para las actividades de agricultura y ganadería, por ello que sean las principales actividades desarrolladas en las zonas, sin embargo, se han convertido en las principales problemáticas ambientales de mayor impacto, por su parte la agricultura contamina el suelo por el uso de agroquímicos y pesticidas y la ganadería reduce cada vez más la superficie vegetal original.	Los principales impactos generados a este componente por las actividades de preparación del sitio y construcción se deben a la generación de residuos, por lo que al no contar con un programa de manejo y disposición de residuos se corre el riesgo de contaminar el suelo por posibles fugas, derrames, o una inadecuada disposición de estos residuos. Las actividades de construcción, movimiento de materiales podrían provocar la dispersión de partículas, de forma adicional. En caso de no contar con medidas de protección de derrames y de manejo de residuos y sustancias se pudiera ocasionar contaminación y derrames menores en suelo natural.	Para evitar la contaminación del suelo por una inadecuada disposición y manejo de los residuos generados durante la etapa de preparación del sitio y construcción, se ejecutarán medidas de prevención y mitigación plasmadas en el **Programa de Manejo y Disposición Final de Residuos**. Los residuos serán manejados de acuerdo con las acciones contenidas en el programa, algunas de estas acciones son: Instalación de contenedores para el manejo temporal de residuos, los cuales estarán debidamente rotulados para su identificación, dentro del área de trabajo temporal, posteriormente serán trasladados hasta sitios autorizados para su disposición final, a través de empresas acreditadas.

COMPONENTE AMBIENTAL	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	CON PROYECTO Y CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN
SOCIOECONÓMICO	Sin la realización de la obra en el sistema de agua potable del Tramo Quintín Aráuz, se esperaría que las condiciones actuales de la zona permanezcan y acrecienten el desabasto de agua potable no solo en la colonia Nueva Esperanza que actualmente sufre de esta problemática, sino también en el poblado de Quintín Araúz. Así mismo no se tendría la generación de nuevos impactos derivados de las mismas acciones de construcción, que aun con la práctica de medidas pudieran tener efectos consecuentes sobre la superficie que corresponde a la Reserva de la biosfera.	Se producirá un beneficio social muy extenso ya que al realizar las obras constructivas de ampliación al sistema de agua potable actual se atendería la problemática de desabasto que sufre la colonia Nueva Esperanza, sino que también se generarían empleos directos e indirectos, así como de tipo temporal y permanente.	El Proyecto ocasionará impactos económicos positivos con lo cual se beneficiara a los 502, habitantes de la localidad de Nueva Esperanza de Quintín Aráuz que requieren del recurso para las actividades básicas necesarias del hogar, permitiendo el desarrollo de las actividades económicas y evitando la emigración de los colonos pero sobre todo protegiendo la vida de las personas con el suministro de agua que cumple con los parámetros de calidad del agua.

VII.3. Conclusiones

Considerando como base las características del sistema natural y socioeconómico, el cual permitió identificar, evaluar y proponer medidas de mitigación para los impactos ambientales potenciales que generara el proyecto en cada una de las obras y actividades que se llevaran a cabo durante las etapas de preparación del sitio y construcción, se concluye que la realización del proyecto **"Construcción de la Cisterna de Rebombeo, Incluye Línea de Interconexión y equipamiento en el Tramo Quintín Aráuz del municipio de Centla, Tabasco",** solucionara los problemas de abastecimiento de agua potable, satisfaciendo las necesidades de cobertura, calidad y continuidad de este recurso, para el bienestar de los habitantes de la colonia de Nueva Esperanza de Quintín Aráuz en el municipio de Centla.

La construcción de la cisterna de rebombeo, incluyendo la línea de interconexión y equipamiento, es un proyecto factible de realizar desde el punto de vista jurídico ambiental al no contraponerse con ninguna disposición aplicable y por no producir efectos adversos que pudieran derivar en desequilibrio ecológico, daños a la salud o comprometer los servicios ambientales de la región.

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.

VIII.1 Formatos de presentación.

Word.

PDF

Autocad.

VIII.1.1 Planos definitivos.

*En el **Anexo D** encontrará en formato digital los planos de planta general, detalle y secciones del proyecto*

VIII.1.2 Fotografías.

*En el **Anexo G** encontrará memoria fotográfica del predio donde se construirá la Cisterna de Rebombeo, así como del tramo donde se construirá la línea de interconexión en el tramo Quintín Aráuz, del municipio de Centla*

VIII.1.3 Videos.

No aplica.

VIII.1.4 Listas de flora y fauna.

No aplica.

VIII.2 Otros anexos.

No aplica.