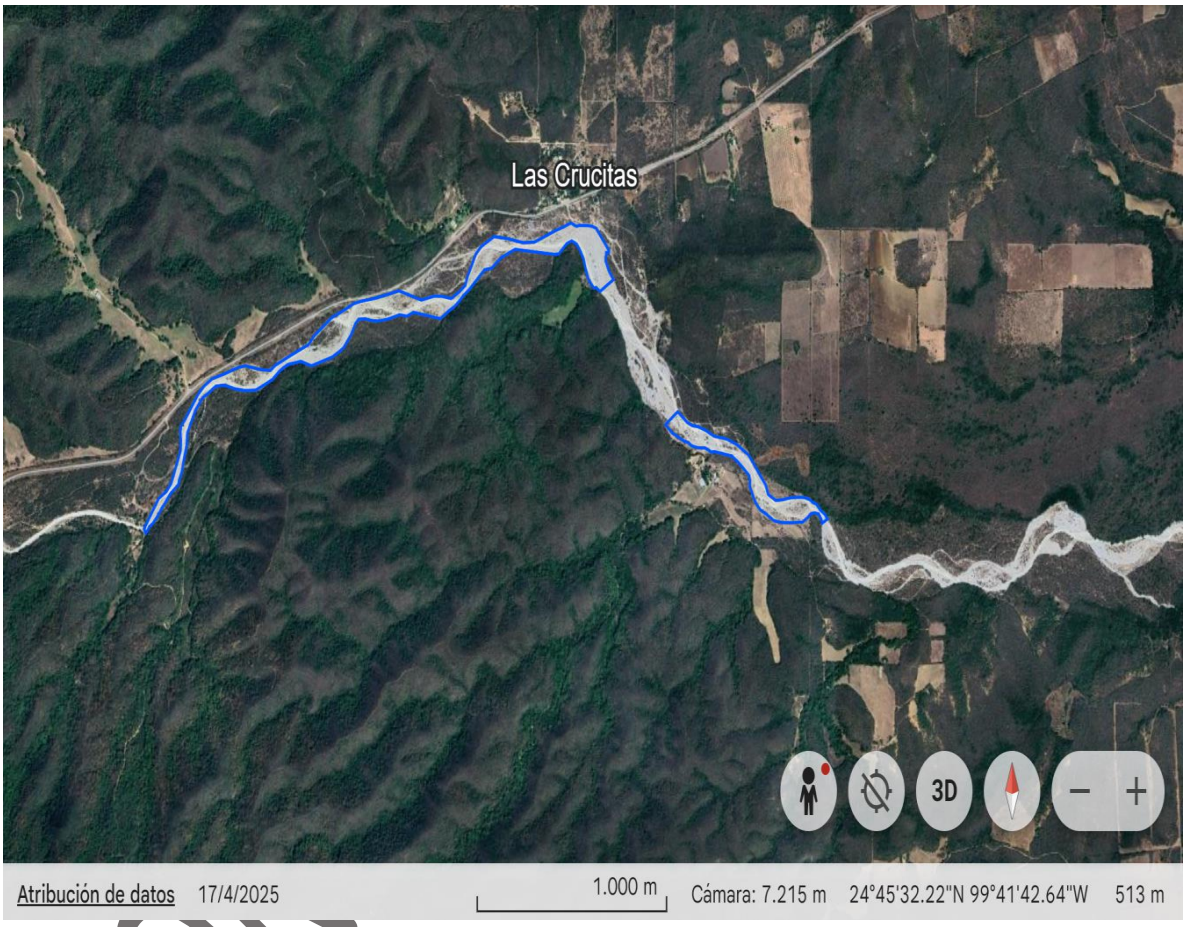
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR



PROYECTO:

BANCO DE MATERIAL PÉTREO TRITURADOS REGIOS S. A. DE C. V.
UBICADO SOBRE CAUCE DE ARROYO SECO, MUNICIPIO DE LINARES, NUEVO LEÓN.

PROMOVENTE:
TRITURADOS REGIOS S. A. DE C. V.

INDICE	Pág.
I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	4
I.1 Datos generales del proyecto	5
I.1.1 Nombre del proyecto.	5
I.1.2 Ubicación (dirección) del proyecto.	5
1.1.3 Duración del proyecto.	6
I.2. Datos generales del promovente	7
I.2.1 Nombre o razón social.	7
I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente.	7
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal. En su caso, anexar copia certificada del poder correspondiente.	7
I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones.	7
I.2.5 Nombre del consultor que elaboró el estudio.	8
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.	9
II.1 Información general del proyecto.	10
II.1.1 Naturaleza del proyecto	10
II.1.2 Selección del sitio	10
II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización	11
II.1.4 Inversión requerida	16
II.1.5 Dimensiones del proyecto	19
II.1.6 Uso actual de suelo	20
II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos	21
II.2. Características particulares del proyecto	21
II.2.1 Programa general de trabajo	27
II.2.1.1. Cronograma de actividades	27
II.3. Preparación del sitio	31
II.3.1. Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto	31
II.3.2. Etapa de construcción	31
II.3.3. Etapa de operación y mantenimiento	31
II.3.4. Descripción de obras asociadas al proyecto	33
II.3.5. Etapa de abandono del sitio	33
II.3.6. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera	34
II.3.6.1. Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos	36
II.3.7. Otras fuentes de daños	42
II.3.8. Acciones en situaciones de la declaración de contingencia ambiental	42
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA	44

CONSULTA PÚBLICA

AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO	
Normatividad ambiental federal y estatal aplicable al proyecto	45
Planes de ordenamiento ecológico del territorio (POET).	73
Programa de Ordenamiento Ecológico Cuenca de Burgos (POERCB)	87
Decretos y programas de conservación y manejo de las áreas naturales protegidas.	121
Concordancia Jurídica con la Normas Oficiales Mexicanas.	125
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL	131
IV.1 Delimitación y justificación del sistema ambiental regional (SAR) donde se pretende establecer el proyecto	132
IV.1.1. Área de Influencia Directa del proyecto	139
IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental y del Área de Influencia Directa del proyecto	140
IV.2.1. Medio abiótico.	140
a) Fisiografía	140
b) Clima	142
c) Suelos	146
d) Hidrología superficial y subterránea	149
e) Geología y geomorfología	151
f) Vulnerabilidad al Cambio Climático	153
g) Riesgo a Inundaciones	156
h) Sequía	157
IV.2.2 Medio biótico.	158
a) Flora y vegetación	158
b) Fauna silvestre	173
IV.2.3 Paisaje	209
IV.2.4 Medio socioeconómico	210
IV.2.5 Diagnóstico ambiental	218
a) Integración e interpretación del inventario ambiental	220
b) Síntesis del inventario ambiental	226
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	228
V.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales	229
V.1.1. Indicadores de impacto	230
V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto	234
V.2. Criterios y metodologías de evaluación	235
V.2.1. Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada	246
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	247

CONSULTA PÚBLICA

VI.1 **Descripción de las medidas preventivas y/o de mitigación de los impactos ambientales y los servicios ambientales.**	247
VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	255
VII.1 Pronóstico del escenario	256
VII.2 Programa de Manejo y Vigilancia Ambiental	257
VII.3 Conclusiones	266
VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA INFORMACIÓN	267
VIII.1 Presentación de la información.	268
VIII.1.1 Cartografía.	268
VIII.1.2 Fotografías	268
VIII.1.3 Videos	268
VIII.2 Otros anexos	268
VIII.3. Referencias consultadas	269

Anexos.

1. Imagen área trazo del proyecto.
2. Cédula del Registro Federal de Contribuyentes (R.F.C.) de Triturados Regios S.A de C.V.
3. Identificación oficial del Apoderado Legal de Triturados Regios S.A de C.V.
4. Acta Constitutiva Triturados Regios S.A de C.V. en copia certificada.
5. Identificación oficial y cedula profesional del responsable de la elaboración del estudio.
6. Declaración del responsable técnico del Estudio de impacto Ambiental
7. Cálculo del pago de derechos.
8. Reglamento de protección ambiental

CONSULTA PÚBLICA

CAPÍTULO I

Datos generales del Proyecto, Promovente y responsable del estudio de Impacto Ambiental.

CONSULTA PUBLICA

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

El proyecto consiste en el Aprovechamiento de material pétreo o aglomerado del cauce del Arroyo seco, en una sección o tramo del Arroyo, ubicado en el municipio de Linares, Nuevo León, para fines de comercialización. **No implicará un Cambio de Uso del Suelo,** es decir, no se efectuará remoción de vegetación forestal, por lo que sólo implica una actividad con fines comerciales en zona federal (**Art. 28 Fracc. X de LEGEEPA** y **art. 5 inciso R de su Reglamento** en materia de la evaluación del impacto ambiental), no se tiene previsto el uso o manejo de sustancias o materiales consideradas altamente riesgosas.

I.1. Datos generales del proyecto.

I.1.1. Nombre del proyecto.

Banco de Material Pétreo Triturados Regios Sociedad Anónima de Capital Variable

I.1.2. Ubicación del proyecto.

El área seleccionada para el proyecto, se ubica al sur-poniente, en el municipio de Linares, Nuevo León, en una sección de aproximadamente 4 km del cauce (dividida en dos secciones, una de 3 km hacia la zona Norte y la otra de 1 km zona Sur) del Arroyo seco a la altura del ejido Las Crucitas, municipio de Linares, N. L. (Imagen I.1).

CONSULTA PÚBLICA

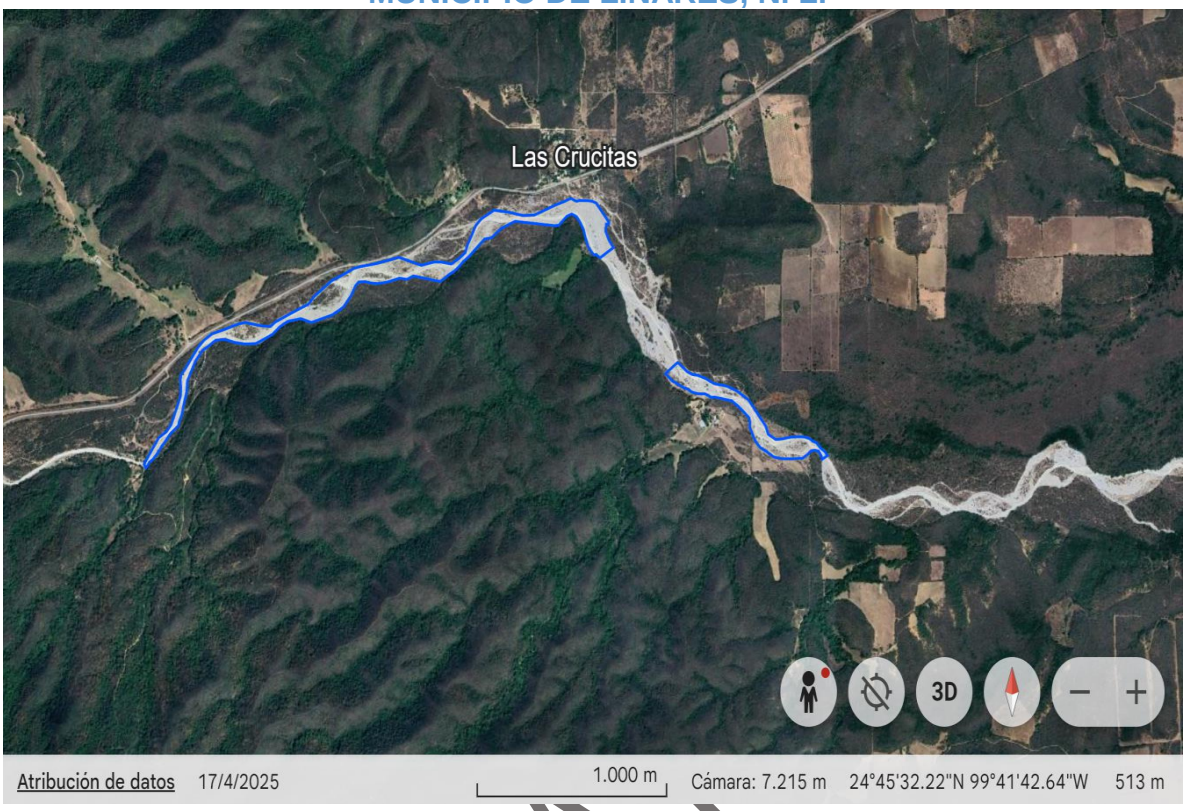


Imagen I.1. Ubicación del proyecto.

El área seleccionada se ubica al sur poniente de la cabecera municipal del municipio de Linares, Nuevo León, tramo de derecho Federal del Arroyo seco, siendo la vía de acceso principal a través de carretera Linares- Galena, a la altura del ejido Las Crucitas, km 21 (**Imagen I.1**.).

I.1.3. Duración del proyecto.

El Proyecto de Aprovechamiento de Material Pétreo, se pretende sea otorgado por la **CNA** para abastecimiento de material para obra civil en el propio municipio de Linares, y de la comercialización para los municipios aledaños incluyendo al área metropolitana de Monterrey. Dicha explotación contempla la extracción de un estimado aproximado de 50,000 ^{mil} m^3 anuales de material pétreo, durante un periodo de 10 años (concesiones CNA), conforme a la capacidad del tramo de referencia.

CONSULTA

I.2. Datos generales del promovente.

El área seleccionada para este proyecto es de competencia federal, corresponde por lo tanto a la Comisión Nacional del Agua (CNA) otorgar la Concesión para la extracción de este material, la cual se tramitará una vez que se cuente con la autorización en materia de impacto ambiental.

Promovente.

El Promovente del presente proyecto es una persona moral.

I.2.1. Nombre o razón social.

El Promovente de este proyecto es Triturados Regios Sociedad Anónima de Capital Variable o S. A de C.V.

I.2.2. Registro Federal de Contribuyentes del Promovente.

I.2.3. Nombre y cargo del promovente.

I.2.4. Dirección del Promovente o de su apoderado legal para recibir u oír Notificaciones.

Tabla I.1 Datos generales del Promovente.

CONSULTA PÚBLICA

I.2.5. Responsable de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Nombre o razón social.

Persona física con actividad Empresarial, Ing. Jaime Hernández Garza.

Registro federal de contribuyentes, CURP y numero de cedula profesional.

Nombre del responsable técnico del estudio.

Ing. Jaime Hernández Garza

Dirección del responsable técnico del estudio.

CONSULTA PÚBLICA

CONSULTA PÚBLICA

CAPÍTULO II

Descripción del proyecto

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1. Información general del proyecto.

II.1.1. Naturaleza del proyecto.

El objetivo de este proyecto es la extracción de material pétreo (canto rodado) en las zonas de azolve del cauce del Arroyo seco, en el tramo señalado y su posterior comercialización directa a empresas de la zona, que lo procesan en diversos materiales de construcción o su empleo directo en otras actividades. **No implicará un Cambio de Uso del Suelo,** es decir, no se efectuará remoción de vegetación forestal, por lo que sólo implica una actividad con fines comerciales en zona federal (Art. 28 Fracc. X de LEGEEPA y art. 5 inciso R de su Reglamento en materia de la evaluación del impacto ambiental).

II.1.2. Selección del sitio.

El área seleccionada para este proyecto, se efectuó considerando en primer lugar, la gran carga de azolve o depósito que cuenta en esta sección sobre el afluente del Arroyo seco, en su recorrido desde la parte alta de la Sierra Madre Oriental en el municipio de Iturbide; hasta el tramo ubicado cerca de la cabecera municipal de Linares; y en segundo lugar por la ubicación estratégica debido a la cercanía con este municipio, la región citrícola y Área Metropolitana de Monterrey, para abastecerle de material a las diferentes empresas constructoras y centros de ventas establecidas de diferentes materiales.

El aprovechamiento en esta área no impactará de manera significativa el entorno y la biodiversidad del ecosistema ripario y acuático de este afluente intermitente, en tanto se apliquen puntualmente las medidas de prevención y de mitigación propuestas en el presente y las que sean asignadas por esa y otras autoridades.

CONSULTA PÚBLICA

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

En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de ubicación del polígono seleccionado para el desarrollo de este proyecto, pudiendo visualizarse en la **Imágen II.1** la ubicación física del mismo.

Tabla II.1. Cuadro de construcción del polígono propuesto para el Banco de aprovechamiento del proyecto. Coordenadas UTM DATUM WGS84.

Vértices área Norte 7.2 has.

No.	Longitudes			Latitudes			Coordenada X	Coordenada Y
1	**-99 °**	**43 '**	**22.04904 "**	**24 °**	**45 '**	**8.056355 "**	426916.47944	2737706.86020
2	**-99 °**	**43 '**	**22.50767 "**	**24 °**	**45 '**	**7.978193 "**	426903.58470	2737704.52409
3	**-99 °**	**43 '**	**23.42515 "**	**24 °**	**45 '**	**8.941216 "**	426877.97110	2737734.28143
4	**-99 °**	**43 '**	**23.71193 "**	**24 °**	**45 '**	**9.591955 "**	426870.02185	2737754.33978
5	**-99 °**	**43 '**	**24.11345 "**	**24 °**	**45 '**	**10.63314 "**	426858.91344	2737786.42484
6	**-99 °**	**43 '**	**24.34292 "**	**24 °**	**45 '**	**11.38802 "**	426852.59096	2737809.67762
7	**-99 °**	**43 '**	**24.97374 "**	**24 °**	**45 '**	**12.35107 "**	426835.02926	2737839.39348
8	**-99 °**	**43 '**	**25.60452 "**	**24 °**	**45 '**	**13.07984 "**	426817.43076	2737861.90316
9	**-99 °**	**43 '**	**26.49322 "**	**24 °**	**45 '**	**13.44414 "**	426792.52874	2737873.24029
10	**-99 °**	**43 '**	**27.40224 "**	**24 °**	**45 '**	**13.12509 "**	426766.94452	2737863.56220
11	**-99 °**	**43 '**	**28.86642 "**	**24 °**	**45 '**	**11.91237 "**	426725.62160	2737826.47818
12	**-99 °**	**43 '**	**29.72783 "**	**24 °**	**45 '**	**11.87311 "**	426701.42028	2737825.39882
13	**-99 °**	**43 '**	**36.79144 "**	**24 °**	**45 '**	**12.45854 "**	426503.11577	2737844.45839
14	**-99 °**	**43 '**	**39.33231 "**	**24 °**	**45 '**	**11.48028 "**	426431.58877	2737814.74777
15	**-99 °**	**43 '**	**41.02361 "**	**24 °**	**45 '**	**10.26352 "**	426383.88485	2737777.57488
16	**-99 °**	**43 '**	**42.30375 "**	**24 °**	**45 '**	**10.11081 "**	426347.90366	2737773.06898
17	**-99 °**	**43 '**	**45.05778 "**	**24 °**	**45 '**	**7.838137 "**	426270.17651	2737703.57689
18	**-99 °**	**43 '**	**46.2934 "**	**24 °**	**45 '**	**7.002158 "**	426235.33326	2737678.04839
19	**-99 °**	**43 '**	**47.08206 "**	**24 °**	**45 '**	**6.333416 "**	426213.07178	2737657.59697
20	**-99 °**	**43 '**	**47.84445 "**	**24 °**	**45 '**	**5.807947 "**	426191.57144	2737641.54853
21	**-99 °**	**43 '**	**48.89608 "**	**24 °**	**45 '**	**5.306298 "**	426161.95102	2737626.27613
22	**-99 °**	**43 '**	**50.31389 "**	**24 °**	**45 '**	**4.41791 "**	426121.98134	2737599.16319
23	**-99 °**	**43 '**	**55.22785 "**	**24 °**	**45 '**	**5.164618 "**	425984.08025	2737622.86849
24	**-99 °**	**43 '**	**56.36148 "**	**24 °**	**45 '**	**4.715581 "**	425952.16487	2737609.22714
25	**-99 °**	**43 '**	**57.75689 "**	**24 °**	**45 '**	**4.873672 "**	425912.99639	2737614.29958
26	**-99 °**	**43 '**	**58.36732 "**	**24 °**	**45 '**	**4.715141 "**	425895.82443	2737609.51521
27	**-99 °**	**43 '**	**59.8498 "**	**24 °**	**45 '**	**4.37162 "**	425854.12779	2737599.17208
28	**-99 °**	**44 '**	**1.739276 "**	**24 °**	**45 '**	**4.1336 "**	425801.01662	2737592.13544
29	**-99 °**	**44 '**	**2.785809 "**	**24 °**	**45 '**	**4.21256 "**	425771.63442	2737594.72178
30	**-99 °**	**44 '**	**3.890512 "**	**24 °**	**45 '**	**4.3971 "**	425740.63581	2737600.56448
31	**-99 °**	**44 '**	**5.12928 "**	**24 °**	**45 '**	**4.361241 "**	425705.83518	2737599.64828
32	**-99 °**	**44 '**	**5.734811 "**	**24 °**	**45 '**	**3.811066 "**	425688.73604	2737582.81702
33	**-99 °**	**44 '**	**6.469939 "**	**24 °**	**45 '**	**2.592971 "**	425667.88633	2737545.46106
34	**-99 °**	**44 '**	**7.897151 "**	**24 °**	**45 '**	**1.021126 "**	425627.53853	2737497.32877

CONSULTA PÚBLICA

35	-99 °	44 '	8.632494 "	24 °	45 '	0.628074 "	425606.81896	2737485.35009
36	-99 °	44 '	9.886904 "	24 °	44 '	59.99917 "	425571.48052	2737466.19545
37	-99 °	44 '	13.65034 "	24 °	44 '	58.97678 "	425465.60197	2737435.31708
38	-99 °	44 '	15.59725 "	24 °	44 '	59.48702 "	425411.00090	2737451.30619
39	-99 °	44 '	17.9408 "	24 °	44 '	59.12602 "	425345.11409	2737440.55713
40	-99 °	44 '	19.30629 "	24 °	44 '	58.43298 "	425306.64453	2737419.44727
41	-99 °	44 '	20.51111 "	24 °	44 '	57.55759 "	425272.65739	2737392.70406
42	-99 °	44 '	20.59143 "	24 °	44 '	57.44816 "	425270.38315	2737389.35061
43	-99 °	44 '	22.51916 "	24 °	44 '	56.64569 "	425216.10271	2737364.96011
44	-99 °	44 '	23.72398 "	24 °	44 '	56.1715 "	425182.18204	2737350.55753
45	-99 °	44 '	25.72496 "	24 °	44 '	56.12694 "	425125.96972	2737349.49105
46	-99 °	44 '	27.39714 "	24 °	44 '	56.3055 "	425079.03007	2737355.23745
47	-99 °	44 '	29.39719 "	24 °	44 '	56.75201 "	425022.92553	2737369.27599
48	-99 °	44 '	30.9054 "	24 °	44 '	56.63282 "	424980.54208	2737365.83930
49	-99 °	44 '	32.24962 "	24 °	44 '	55.82879 "	424942.65046	2737341.31325
50	-99 °	44 '	33.2332 "	24 °	44 '	55.32254 "	424914.93861	2737325.89169
51	-99 °	44 '	34.57736 "	24 °	44 '	53.86346 "	424876.93925	2737281.21725
52	-99 °	44 '	35.26578 "	24 °	44 '	52.5533 "	424857.38340	2737241.02359
53	-99 °	44 '	35.98699 "	24 °	44 '	51.30269 "	424836.91652	2737202.66671
54	-99 °	44 '	36.1508 "	24 °	44 '	49.75437 "	424832.05646	2737155.06754
55	-99 °	44 '	36.37457 "	24 °	44 '	48.9823 "	424825.64203	2737131.35381
56	-99 °	44 '	36.76791 "	24 °	44 '	47.79755 "	424814.39549	2737094.97263
57	-99 °	44 '	37.0163 "	24 °	44 '	46.70684 "	424807.23596	2737061.46185
58	-99 °	44 '	37.05771 "	24 °	44 '	46.65043 "	424806.06340	2737059.73284
59	-99 °	44 '	37.49248 "	24 °	44 '	45.82298 "	424793.71266	2737034.34805
60	-99 °	44 '	37.61668 "	24 °	44 '	45.29643 "	424790.13603	2737018.17115
61	-99 °	44 '	38.96649 "	24 °	44 '	44.32168 "	424752.05783	2736988.39536
62	-99 °	44 '	39.46879 "	24 °	44 '	43.8025 "	424737.86161	2736972.50290
63	-99 °	44 '	40.00572 "	24 °	44 '	43.18894 "	424722.67671	2736953.71245
64	-99 °	44 '	40.61195 "	24 °	44 '	42.59109 "	424705.54820	2736935.41635
65	-99 °	44 '	40.66391 "	24 °	44 '	42.52817 "	424704.07811	2736933.48867
66	-99 °	44 '	41.14887 "	24 °	44 '	41.89887 "	424690.35043	2736914.20661
67	-99 °	44 '	41.54724 "	24 °	44 '	41.48983 "	424679.09193	2736901.68581
68	-99 °	44 '	42.20541 "	24 °	44 '	40.84479 "	424660.49603	2736881.94601
69	-99 °	44 '	42.84103 "	24 °	44 '	40.45781 "	424642.57678	2736870.14040
70	-99 °	44 '	43.042 "	24 °	44 '	40.14489 "	424636.87940	2736860.54591
71	-99 °	44 '	43.47265 "	24 °	44 '	39.70156 "	424624.70823	2736846.97565
72	-99 °	44 '	43.80011 "	24 °	44 '	40.22758 "	424615.59806	2736863.20546
73	-99 °	44 '	41.14727 "	24 °	44 '	43.71743 "	424690.69961	2736970.14253
74	-99 °	44 '	39.79785 "	24 °	44 '	44.49979 "	424728.73506	2736994.00088
75	-99 °	44 '	38.93655 "	24 °	44 '	45.4125 "	424753.08105	2737021.94298
76	-99 °	44 '	37.24572 "	24 °	44 '	49.18321 "	424801.20563	2737137.66651
77	-99 °	44 '	37.1876 "	24 °	44 '	50.26687 "	424803.01931	2737170.98927
78	-99 °	44 '	37.275 "	24 °	44 '	51.35051 "	424800.74548	2737204.33397
79	-99 °	44 '	37.15865 "	24 °	44 '	52.06414 "	424804.13307	2737226.26649
80	-99 °	44 '	36.48932 "	24 °	44 '	52.72494 "	424823.04427	2737246.48972
81	-99 °	44 '	34.12577 "	24 °	44 '	55.66038 "	424889.92378	2737336.41922
82	-99 °	44 '	33.05257 "	24 °	44 '	56.61979 "	424920.22886	2737365.76564

CONSULTA PÚBLICA

83	-99 °	44 '	31.58521 "	24 °	44 '	57.46998 "	424961.58664	2737391.69281
84	-99 °	44 '	29.38415 "	24 °	44 '	58.04449 "	425023.50712	2737409.02884
85	-99 °	44 '	26.84455 "	24 °	44 '	58.79114 "	425094.96530	2737431.60834
86	-99 °	44 '	25.54865 "	24 °	44 '	58.97426 "	425131.39587	2737437.04389
87	-99 °	44 '	23.10081 "	24 °	44 '	58.58208 "	425200.08671	2737424.60898
88	-99 °	44 '	22.95682 "	24 °	44 '	58.55593 "	425204.12683	2737423.78288
89	-99 °	44 '	21.05618 "	24 °	44 '	58.45139 "	425257.49565	2737420.27891
90	-99 °	44 '	20.27868 "	24 °	44 '	59.00061 "	425279.42587	2737437.05415
91	-99 °	44 '	17.399 "	24 °	45 '	0.177533 "	425360.50713	2737472.81815
92	-99 °	44 '	14.19114 "	24 °	45 '	1.428595 "	425450.81801	2737510.81330
93	-99 °	44 '	13.25226 "	24 °	45 '	2.374402 "	425477.34651	2737539.76291
94	-99 °	44 '	10.00082 "	24 °	45 '	4.540729 "	425569.03230	2737605.90445
95	-99 °	44 '	8.039933 "	24 °	45 '	5.303556 "	425624.23607	2737629.07175
96	-99 °	44 '	6.058941 "	24 °	45 '	6.146112 "	425680.01759	2737654.68859
97	-99 °	44 '	4.92978 "	24 °	45 '	6.39498 "	425711.77463	2737662.17310
98	-99 °	44 '	2.021269 "	24 °	45 '	6.79963 "	425793.53574	2737674.18117
99	-99 °	43 '	57.84676 "	24 °	45 '	7.639599 "	425910.92777	2737699.38903
100	-99 °	43 '	53.77437 "	24 °	45 '	6.58391 "	426025.13921	2737666.30552
101	-99 °	43 '	51.35526 "	24 °	45 '	7.053505 "	426093.16425	2737680.38648
102	-99 °	43 '	50.08798 "	24 °	45 '	7.020888 "	426128.75439	2737679.19312
103	-99 °	43 '	48.42235 "	24 °	45 '	6.758178 "	426175.49535	2737670.86285
104	-99 °	43 '	47.01042 "	24 °	45 '	7.481854 "	426215.27232	2737692.91052
105	-99 °	43 '	45.81575 "	24 °	45 '	8.271245 "	426248.95756	2737717.01213
106	-99 °	43 '	45.38152 "	24 °	45 '	9.356415 "	426261.33221	2737750.32539
107	-99 °	43 '	44.62145 "	24 °	45 '	10.60606 "	426282.88578	2737788.64875
108	-99 °	43 '	43.93379 "	24 °	45 '	11.88856 "	426302.41053	2737827.99392
109	-99 °	43 '	42.92017 "	24 °	45 '	12.77656 "	426331.02637	2737855.15572
110	-99 °	43 '	40.59356 "	24 °	45 '	13.93547 "	426396.56493	2737890.45438
111	-99 °	43 '	37.86662 "	24 °	45 '	13.66083 "	426473.11302	2737881.59949
112	-99 °	43 '	35.37531 "	24 °	45 '	13.23327 "	426543.01794	2737868.07682
113	-99 °	43 '	33.28809 "	24 °	45 '	13.29479 "	426601.65298	2737869.65773
114	-99 °	43 '	29.29049 "	24 °	45 '	14.68569 "	426714.16233	2737911.84455
115	-99 °	43 '	27.93556 "	24 °	45 '	15.06918 "	426752.28136	2737923.43876
116	-99 °	43 '	26.64729 "	24 °	45 '	15.53335 "	426788.54133	2737937.52442
117	-99 °	43 '	25.64761 "	24 °	45 '	15.15024 "	426816.55721	2737925.59200
118	-99 °	43 '	24.93681 "	24 °	45 '	15.25122 "	426836.53835	2737928.59225
119	-99 °	43 '	24.29262 "	24 °	45 '	15.23115 "	426854.62874	2737927.87928
120	-99 °	43 '	23.55958 "	24 °	45 '	15.23127 "	426875.21799	2737927.77402
121	-99 °	43 '	22.75988 "	24 °	45 '	15.1507 "	426897.66635	2737925.17733
122	-99 °	43 '	22.04901 "	24 °	45 '	14.92892 "	426917.59686	2737918.25013
123	-99 °	43 '	20.20914 "	24 °	45 '	12.88837 "	426968.94289	2737855.21290
124	-99 °	43 '	19.7568 "	24 °	45 '	12.33559 "	426981.55812	2737838.14331
125	-99 °	43 '	19.77415 "	24 °	45 '	12.08286 "	426981.02980	2737830.37226
126	-99 °	43 '	20.1916 "	24 °	45 '	12.09859 "	426969.30713	2737830.91801
127	-99 °	43 '	20.20895 "	24 °	45 '	11.81427 "	426968.77384	2737822.17526
128	-99 °	43 '	20.31327 "	24 °	45 '	11.57732 "	426965.80527	2737814.90254
129	-99 °	43 '	20.33059 "	24 °	45 '	11.16664 "	426965.25211	2737802.27305
130	-99 °	43 '	19.7042 "	24 °	45 '	9.950485 "	426982.64848	2737764.77307

CONSULTA PÚBLICA

131	-99 °	43 '	18.90391 "	24 °	45 '	8.955492 "	427004.96520	2737734.04996
132	-99 °	43 '	21.35615 "	24 °	45 '	7.580922 "	426935.86403	2737692.13379

Vértices área Sur 5.8 has

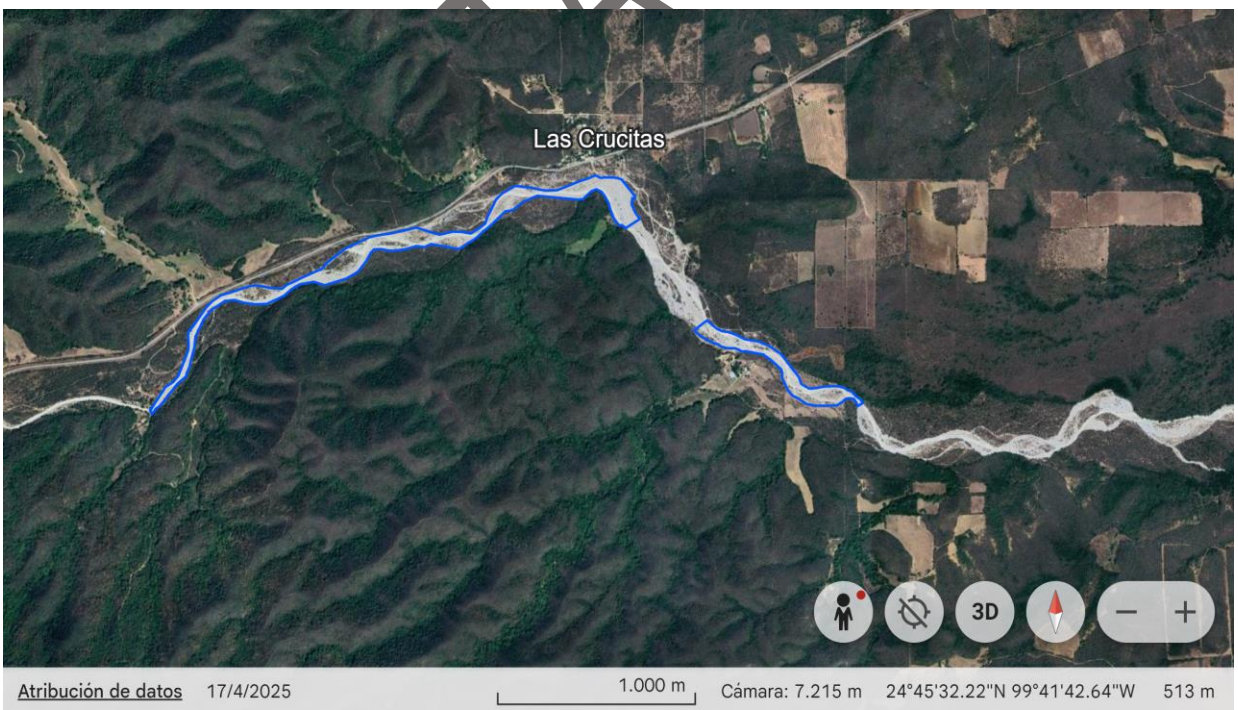
No.	Longitudes			Latitudes			Coordenada X	Coordenada Y
1	-99 °	43 '	7.165107 "	24 °	44 '	53.6287 "	427332.20694	2737260.88527
2	-99 °	43 '	5.407723 "	24 °	44 '	52.36915 "	427381.36641	2737221.88432
3	-99 °	43 '	4.454124 "	24 °	44 '	52.00513 "	427408.09315	2737210.54707
4	-99 °	43 '	3.518993 "	24 °	44 '	51.91429 "	427434.34529	2737207.61519
5	-99 °	43 '	2.033635 "	24 °	44 '	51.45161 "	427475.99273	2737193.16525
6	-99 °	43 '	0.515955 "	24 °	44 '	50.78062 "	427518.51461	2737172.30334
7	-99 °	42 '	58.16782 "	24 °	44 '	50.44547 "	427584.41730	2737161.64916
8	-99 °	42 '	56.31234 "	24 °	44 '	49.7648 "	427636.42619	2737140.44044
9	-99 °	42 '	54.35322 "	24 °	44 '	48.63274 "	427691.27419	2737105.33218
10	-99 °	42 '	53.38109 "	24 °	44 '	47.66392 "	427718.42455	2737075.39021
11	-99 °	42 '	52.00487 "	24 °	44 '	46.06172 "	427756.82430	2737025.90712
12	-99 °	42 '	51.14587 "	24 °	44 '	45.132 "	427780.80364	2736997.18437
13	-99 °	42 '	50.66704 "	24 °	44 '	44.01835 "	427794.07494	2736962.86001
14	-99 °	42 '	49.30219 "	24 °	44 '	43.31392 "	427832.29964	2736940.99312
15	-99 °	42 '	47.98605 "	24 °	44 '	43.40381 "	427869.28370	2736943.56514
16	-99 °	42 '	47.30877 "	24 °	44 '	43.52699 "	427888.32791	2736947.25476
17	-99 °	42 '	46.30544 "	24 °	44 '	43.63774 "	427916.52835	2736950.51447
18	-99 °	42 '	45.33224 "	24 °	44 '	43.67049 "	427943.87042	2736951.37937
19	-99 °	42 '	44.14209 "	24 °	44 '	43.66147 "	427977.29948	2736950.92812
20	-99 °	42 '	43.04979 "	24 °	44 '	43.39577 "	428007.93893	2736942.59605
21	-99 °	42 '	42.50834 "	24 °	44 '	43.08235 "	428023.09774	2736932.87659
22	-99 °	42 '	41.87788 "	24 °	44 '	42.89474 "	428040.77694	2736927.01379
23	-99 °	42 '	41.1066 "	24 °	44 '	42.16468 "	428062.32504	2736904.44555
24	-99 °	42 '	40.25461 "	24 °	44 '	41.63766 "	428086.17276	2736888.11107
25	-99 °	42 '	39.83119 "	24 °	44 '	41.12155 "	428097.98410	2736872.17435
26	-99 °	42 '	40.7629 "	24 °	44 '	40.64 "	428071.73581	2736857.49887
27	-99 °	42 '	40.91974 "	24 °	44 '	41.07635 "	428067.40001	2736870.94301
28	-99 °	42 '	41.42242 "	24 °	44 '	41.73257 "	428053.38474	2736891.20070
29	-99 °	42 '	42.17079 "	24 °	44 '	41.85705 "	428032.38343	2736895.13874
30	-99 °	42 '	42.84501 "	24 °	44 '	41.74475 "	428013.42703	2736891.78322
31	-99 °	42 '	43.38305 "	24 °	44 '	41.3392 "	427998.24866	2736879.38765
32	-99 °	42 '	44.36873 "	24 °	44 '	40.77861 "	427970.47171	2736862.28884
33	-99 °	42 '	46.45291 "	24 °	44 '	40.7203 "	427911.91865	2736860.80005
34	-99 °	42 '	48.18572 "	24 °	44 '	40.7402 "	427863.24804	2736861.66597
35	-99 °	42 '	49.67107 "	24 °	44 '	40.9755 "	427821.56306	2736869.12087
36	-99 °	42 '	51.03348 "	24 °	44 '	41.74709 "	427783.41729	2736893.05331
37	-99 °	42 '	52.05813 "	24 °	44 '	42.18965 "	427754.70658	2736906.81610
38	-99 °	42 '	52.81185 "	24 °	44 '	42.87779 "	427733.64547	2736928.09257
39	-99 °	42 '	53.1833 "	24 °	44 '	43.38169 "	427723.29245	2736943.64634
40	-99 °	42 '	53.50449 "	24 °	44 '	44.00848 "	427714.37114	2736962.97249
41	-99 °	42 '	54.04784 "	24 °	44 '	44.92874 "	427699.25667	2736991.35819
42	-99 °	42 '	54.00094 "	24 °	44 '	45.63162 "	427700.68705	2737012.97075

CONSULTA PÚBLICA

43	**-99 °**	**42 '**	**54.16718 "**	**24 °**	**44 '**	**46.22822 "**	427696.11334	2737031.34557
44	**-99 °**	**42 '**	**55.37071 "**	**24 °**	**44 '**	**47.17982 "**	427662.46021	2737060.79188
45	**-99 °**	**42 '**	**56.30903 "**	**24 °**	**44 '**	**47.87308 "**	427636.21501	2737082.25334
46	**-99 °**	**42 '**	**56.94742 "**	**24 °**	**44 '**	**48.22211 "**	427618.33946	2737093.08281
47	**-99 °**	**42 '**	**57.2897 "**	**24 °**	**44 '**	**48.49436 "**	427608.76883	2737101.50702
48	**-99 °**	**42 '**	**58.5509 "**	**24 °**	**44 '**	**48.67329 "**	427573.37160	2737107.19610
49	**-99 °**	**42 '**	**59.10639 "**	**24 °**	**44 '**	**48.78471 "**	427557.78630	2737110.70479
50	**-99 °**	**43 '**	**0.496406 "**	**24 °**	**44 '**	**48.9914 "**	427518.77549	2737117.26678
51	**-99 °**	**43 '**	**1.028676 "**	**24 °**	**44 '**	**48.92309 "**	427503.81351	2737115.24387
52	**-99 °**	**43 '**	**1.515994 "**	**24 °**	**44 '**	**49.18007 "**	427490.16662	2737123.21987
53	**-99 °**	**43 '**	**2.191715 "**	**24 °**	**44 '**	**49.41726 "**	427471.22450	2737130.61506
54	**-99 °**	**43 '**	**2.811189 "**	**24 °**	**44 '**	**49.44334 "**	427453.82829	2737131.50827
55	**-99 °**	**43 '**	**3.522713 "**	**24 °**	**44 '**	**49.45435 "**	427433.84404	2737131.95183
56	**-99 °**	**43 '**	**4.110946 "**	**24 °**	**44 '**	**49.56377 "**	427417.33881	2737135.40397
57	**-99 °**	**43 '**	**4.639051 "**	**24 °**	**44 '**	**49.6783 "**	427402.52334	2737139.00471
58	**-99 °**	**43 '**	**5.240199 "**	**24 °**	**44 '**	**50.06506 "**	427385.70010	2737150.98950
59	**-99 °**	**43 '**	**6.127722 "**	**24 °**	**44 '**	**50.25024 "**	427360.80036	2737156.81612
60	**-99 °**	**43 '**	**7.095982 "**	**24 °**	**44 '**	**50.70553 "**	427333.67646	2737170.96297
61	**-99 °**	**43 '**	**8.234986 "**	**24 °**	**44 '**	**51.18593 "**	427301.76065	2737185.90730
62	**-99 °**	**43 '**	**9.533681 "**	**24 °**	**44 '**	**52.14371 "**	427265.43654	2737215.55895

Área: **23,000** m² o **23 ha**.

Este tramo del afluente seleccionado se aprecia en la **Imágen II.1**,



Imágen 0.1. Ubicación del polígono del peroyecto Banco de Material Pétreo.

COPIA PÚBLICA

II.1.4. Inversión requerida.

El proyecto que se promueve es de naturaleza extractiva correspondiente a una actividad nueva consistente en la explotación de material pétreo. Este no implicará la remoción de vegetación, por lo que no se producirá un Cambio de Uso del Suelo de Terrenos Forestales. Además, esta obra se pretende llevar a cabo en cuatro etapas: Selección del Sitio, Preparación del Sitio, Operación y Mantenimiento y Abandono del Sitio.

Dicha explotación contempla la extracción de 50,000 m^3 anuales de material pétreo durante 10 años (concesiones CNA), conforme a la capacidad del tramo de referencia, por lo que el tiempo estimado estará dado básicamente por la extracción y capacidad del sitio propuesto, derivado de la demanda de dicho material.

El capital total requerido para la ejecución del proyecto es de aproximadamente $900,000.00 (Novecientos mil pesos 00/100 M. N.), capital para el cual se ha estimado un periodo de recuperación de 2 años.

a) Anteproyecto:

Se estima en $ 100,000.00 (Cien mil pesos 00/100 M. N.), lo que implica desde la elaboración del Proyecto Ejecutivo, la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular del Proyecto, de estudios técnicos como estimaciones volumétricas de los bancos, así como la gestión y tramitación de las autorizaciones correspondientes.

b) Infraestructura y operación:

Este se estima en alrededor de $1,000.000 (Un millón de pesos) en un lapso de 10 años, lo cual implicará los siguientes rubros:

- Mano de Obra.
- Combustibles
- Mantenimiento, renta, fletes
- Administración
- Maquinaria y equipo.

CONSULTA PÚBLICA

c) Medidas de prevención y mitigación:

Calculado en $500,000.00 (Cuatrocientos mil pesos).

A continuación, se presente el desglose de los costos correspondientes a las medidas de prevención y mitigación propuestas para el proyecto:

MEDIDA PROPUESTA	INVERSIÓN M.N. (Anual)	INVERSIÓN M.N. (A 10 años)
1. Restauración de taludes.	15,000.00	150,000.00
2. Mantenimiento de caminos de acceso.	15,000.00	150,000.00
3. Monitoreos de flora y fauna	20,000.00	200,000.00
Total	**50,000.00**	**500,000.00**

Respecto a la restauración de taludes, estas se efectuarán en aquellos sitios donde se requiera, no solo por las posibles afectaciones (que deberán evitarse) sino en aquellos sitios requeridos por la erosión natural tanto hídrica como eólica. Así mismo, es común que, durante la época de altas precipitaciones en la cuenca del afluente, los escurrimientos máximos del afluente arrastren grandes cantidades tanto de material de canto rodado, como de otros materiales contaminantes y material vegetal muerto, situación que requerirá de la limpieza de estos materiales.

Como se muestra en las siguientes imágenes fotográficas, en el sitio del proyecto existen diferentes caminos de acceso, recorriendo la mayor parte del tramo propuesto para extracción, los cuales se encuentra en buen estado para poder realizar la extracción del material por estas vías y solamente de ser necesario se le estará dando mantenimiento sin modificar el ancho y longitud original.

CONSULTA PÚBLICA



Camino de accesos al tramo del banco de material.

II.1.5. Dimensiones del proyecto.

La superficie a explotar corresponde a un área de **23,000 m²** (**23-00-00 Ha**); la cual se tiene estimado aprovechar conforme al relieve y área disponible seleccionada en pleno cauce del área del arroyo seco, estimándose un volumen de material de canto rodado aprovechable superior a los 500,000 m^3. Proyectando un promedio de extracción de 50,000 m^3 por año, conforme a la autorización o concesión otorgada por la Comisión Nacional del Agua, así como dependiendo del volumen aprovechable que cada año esté disponible, por el depósito de "azolve" de aglomerado en el banco por las avenidas anuales del afluente, estimado en 1 metro anual en su profundidad.

CONSULTA PÚBLICA

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

El uso actual del tramo del proyecto es de disposición de material pétreo de buena calidad y los colindantes son terrenos pecuarios en su mayoría.



Tramo del área del proyecto con material pétreo de buena calidad.

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

Por la naturaleza del proyecto, de extracción y aprovechamiento de material pétreo del arroyo no se requerirá de la introducción de servicios, excepto de la disposición de sanitarios móviles en la zona de trabajo, y de igual manera no se requerirá de la apertura de caminos de acceso, con los existentes es suficiente para la extracción, debiendo agregar que la maquinaria y equipo será resguardada y sometida a mantenimiento fuera del área del proyecto.

II.2. Características particulares del proyecto.

Descripción de las obras principales del proyecto.

El proyecto consiste en el Aprovechamiento de material pétreo o aglomerado de arroyos o arroyos, en una sección del **Arroyo seco**, en el municipio **de Linares, Nuevo León,** para fines de comercialización, que de acuerdo a la evaluación del material se determinó que contiene las características suficientes para su utilización directa en rellenos, nivelaciones, o mediante mezcla en concreto o pavimento, según el uso para el que se vaya a destinar. El sitio propuesto para el aprovechamiento, se caracteriza por contar con un banco de depósito de “azolve” en las áreas no inundadas y en toda la sección hidráulica del cauce del arroyo.

La extracción del material será en los tramos que están libres de vegetación forestal, los manchones o islas con vegetación dentro del cauce del arroyo serán respetadas, ya que los materiales ubicados en estas áreas se encuentran contaminado con diferentes residuos de arrastre de las corrientes del arroyo y es muy costosa su extracción y limpieza del material pétreo; además estas áreas o islas de vegetación tienen una función de disminución de las corrientes y para refugio y alimentación de fauna silvestre.

CONSULTA PÚBLICA



Imagen II.2.1. Cauce del Arroyo seco sin vegetación forestal para extracción del material pétreo.

Obras y actividades de extracción.

El proyecto consistirá en la recolección del material en breña con maquinaria pesada, y la carga del material pétreo con retroexcavadora con cargador frontal a camiones de volteo para su posterior transporte y traslado.



Maquinaria con “cargador frontal” para ser utilizada en el proyecto.

Las jornadas de trabajo se realizarán diariamente de lunes a viernes y sábado hasta mediodía. En una jornada de trabajo (8 horas), se utilizará equipo compuesto principalmente por 1 cargador frontal, máquina de trituración y camiones de volteo de 6m^3, 7m^3, y 10 m^3.

CONSULTA PÚBLICA



Camión de volteo para ser utilizado en el proyecto.



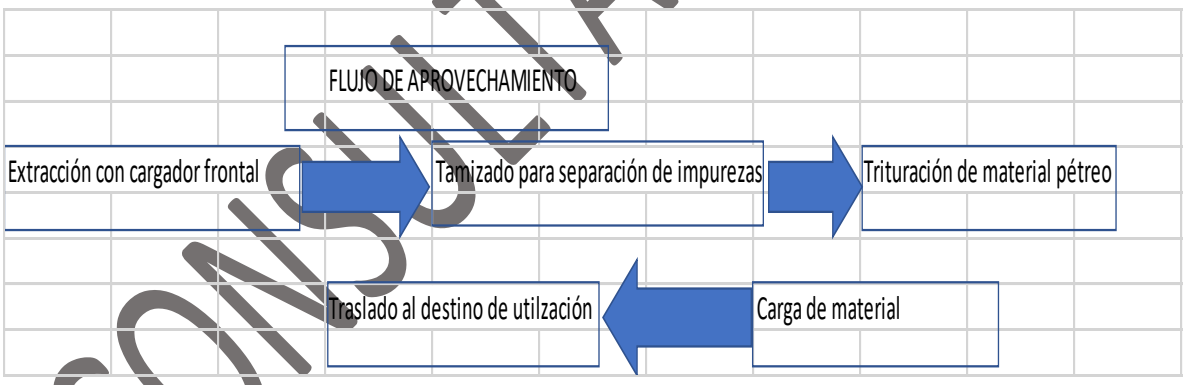
Trituradora para ser utilizada fuera del tramo, en tramo autorizado para este fin

La triturador estará ubicada cerca del molino y cerca también del tramo del proyecto.

PÚBLICA

Las actividades se realizarán en períodos diurnos, evitando las maniobras durante precipitaciones o avenidas del arroyo seco, tanto por seguridad de trabajadores y equipo, como para evitar alguna contingencia de derrames de hidrocarburos o algún otro elemento de los equipos pesados. De igual forma, para el traslado del material los vehículos serán cubiertos con lonas y trasladados a velocidad baja, evitando la suspensión y dispersión de arena y polvo durante su trayecto.

El proceso de extracción consistente en la remoción, tamizado, carga y traslado del aglomerado o material pétreo, proceso que normalmente se efectuarán de forma permanente, cuya actividad será estrictamente supervisada por personal capacitado, para posteriormente retirar los vehículos del cauce a su sitio de resguardo fuera del cauce del afluente. Cabe mencionar que, cualquier mantenimiento y/o reparación necesaria de los equipos y maquinaria utilizados en el proyecto, se realizaran fuera de las zonas de trabajo y de extracción del tramo autorizado. A continuación, se presenta un diagrama de las actividades del aprovechamiento:



Las maniobras de extracción mediante cargador frontal se realizarán con sumo cuidado por personal capacitado, mediante observación directa y separación de los materiales no utilizables que regularmente son ubicados en las áreas de extracción, los cuales se componen de residuos sólidos no peligrosos (basura en general), materia orgánica (animales muertos, heces fecales de animales domésticos), palizada muerta arrastrada por la creciente del arroyo.

CONSULTA PÚBLICA

El proceso de trituración se realiza en molino ubicado fuera del tramo en sitio autorizado cerca del tramo de extracción.

Las anteriores maniobras se realizarán diariamente de lunes a viernes (8 horas diarias) los trabajos son diurnos, solamente desarrollando las actividades indispensables y requeridas para aprovechar el aglomerado en cantidades requeridas. Cabe hacer mención que, durante temporadas o días con precipitaciones, avenidas en el arroyo, o cuando no se requiera de material no se realizarán actividades en el cauce o sitios de extracción.

CONSULTA PÚBLICA

II.2.1. Programa general de trabajo

II.2.1.1. Cronograma de actividades.

Para iniciar con las actividades de explotación del tramo que autoricen para el proyecto, se requiere que estas actividades se ejecuten de forma gradual, iniciando con secciones seleccionadas de aproximadamente 1 ha dentro del polígono autorizado, en periodos anuales, que incluirán el monitoreo, ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre en caso de encontrarse reptiles o especies de lento desplazamiento, así como limpieza y nivelación. Una vez que haya sido agotado el volumen a aprovechar en cada sección, se realizarán trabajos de limpieza y reconstrucción en cuanto a nivelación y restauración, a fin de asegurar el flujo libre del afluente, evitando obstrucciones que pudieran provocar afectaciones a los terrenos aledaños en épocas de altos escurrimientos, continuando con la misma metodología para la totalidad de los sitios por trabajar.

En la **Tabla II.2** se presenta la calendarización de los trabajos y/o actividades (diagrama de Gantt), durante las diferentes etapas del proyecto.

Cabe señalar que las actividades correspondientes a los estudios topográficos y cálculos volumétricos de existencias, así como la obtención de las respectivas autorizaciones serán únicas para el desarrollo de todo el proyecto, de tal forma que las restantes actividades a partir de los estudios prospectivos y rescate de fauna (reptiles de lento desplazamiento), hasta las de abandono del sitio, corresponden a 5 sitios específicos de extracción de material calculados.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla II.2. Programa de actividades para la implementación del proyecto.

ACTIVIDADES		Duración	DURACIÓN/BIMESTRES																														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Etapa: Selección y Preparación del sitio		2 meses																														
1	Estudios topográficos y cálculos volumétricos de existencias	2 meses																														
2	Solicitud de concesión a la CNA y autorización de la SEMARNAT	2 meses																														
3	Estudios Prospectivos y Rescate de Fauna	2 meses																														
Etapa: Operación y Mantenimiento		120 meses																														
1	Explotación del material pétreo en el punto de extracción 1	10 meses																														
2	Monitoreo y rescate de Fauna en el punto de extracción 1	15 días																														
3	Limpieza y nivelación del sitio de extracción.																															
4	Explotación del material pétreo en el punto de extracción 2	10 meses																														
5	Monitoreos y rescate de Fauna en el punto de extracción 2	15 días																														
6	Limpieza y nivelación del sitio de extracción.																															
7	Explotación del material pétreo en el punto de extracción 3	10 meses																														
8	Monitoreos y rescate de Fauna en el punto de extracción 3	15 días																														
9	Limpieza y nivelación de los sitios de extracción.																															

CONSULTA PÚBLICA

| | | |

La explotación del material se efectuará en cada sitio seleccionado sobre los depósitos del "azolve", y para evitar o prevenir obstrucciones que impacten a terrenos aledaños en escurrimientos máximos del mismo durante las crecientes extraordinarias del arroyo en temporadas de Huracanes o lluvias torrenciales en la parte alta de la sierra, se implementarán las siguientes medidas tanto en el proceso del aprovechamiento de cada sitio, como durante el abandono del mismo:

a) En cada sitio de explotación, se colocarán marcas de abanderamientos de una zona de amortiguamiento de por lo menos 5 metros entre el cauce y la zona de extracción, que será el límite del aprovechamiento del material, sin afectar la corriente del cauce cuando presente escurrimientos.

b) Diariamente y después de la jornada laboral, se supervisará la limpieza de las áreas de trabajo en el sitio de explotación, debiendo quedar libre de obstáculos como apilamientos de material, dispersando los bordos y rellenando las oquedades, así como el retiro de la maquinaria fuera del área de explotación.

Como se trata de un proceso extractivo en un cauce federal, las cualidades de la actividad prevén que durante las avenidas ordinaria y en especial las extraordinarias se depositen nuevamente azolves en las áreas explotadas, de remanso, sinuosas, y junto a estructuras viales (vados, puentes), por lo que ésta "renovación" brinda un aporte nuevamente de volumen o recurso a extraer.

CONSULTA PÚBLICA

II.3. Preparación del sitio.

Como ya se mencionó anteriormente, esta etapa consistirá básicamente de la limpieza y nivelación de cada uno de los sitios seleccionados para el aprovechamiento del material, los cuales deben ser los que estén libres de vegetación forestal, donde se realizará retiro de material vegetal muerto arrastrado por las corrientes de las crecientes del arroyo, de material contaminante principalmente restos de basura doméstica o de materiales de restos de construcción que pudieran encontrarse en algunas zonas del cauce, provenientes del arrastre en pasadas crecientes o por la disposición directa por parte de las personas que habitan en las comunidades aledañas al tramo del proyecto. Todo este material de desperdicio o residuos serán trasladados a sitios autorizados por la autoridad municipal.

II.3.1. Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

Considerando la cercanía con la Ciudad de Linares y del propio molino, no se requerirá de la construcción de obras asociadas o provisionales en el área del proyecto, ya que tanto el personal como la maquinaria a utilizar no pernoctarán o permanecerán en el área del proyecto.

II.3.2. Etapa de construcción.

En el sitio del proyecto no se construirán obras civiles

II.3.3. Etapa de operación y mantenimiento.

Durante la etapa de operación, se establecerán y aplicarán procedimientos que garantizarán la recolección de todos y cada uno de los residuos domésticos generados al final de la jornada de trabajo, que será diurna en un horario de 8:00 a 17:00 horas de lunes a viernes y el sábado de 9:00 a 12:00 horas, cabe mencionar que el mantenimiento relacionado con la maquinaria pesada se realizará en talleres especializados fuera del área de extracción y aprovechamiento.

CONSULTA PÚBLICA

No se tiene contemplado generar ningún tipo de residuo dentro de los puntos de extracción, salvo los Residuos Sólidos Urbanos generados por los empleados, paro los cuales se colocarán contenedores apropiados los cuales deberán ser dispuestos o enviados al basurero municipal.

Respecto a las emisiones a la atmosfera solo se generarán las correspondientes al uso de la maquinaria pesada con todas las medidas de seguridad para el personal y el medio ambiente circundante (vehículos autorizados y enlonados, bajas velocidades de circulación y operación, capacitación constante a operarios y conductores en aspectos significativos ambientales, auditorías internas, etc.).

Durante esta etapa se tiene contempladas acciones encaminadas a la remediación y mitigación de los procesos ecológicos de entre las cuales se destacan las siguientes:

- Se trabajará en fase húmeda para evitar la dispersión de polvos, permitir el libre desplazamiento previo al inicio de actividades de la fauna silvestre, así como del flujo del agua evitando en todo momento la obstrucción y la contaminación del cauce.
- Se llevará a cabo el control de emisiones a la atmósfera, esto mediante el mantenimiento de la maquinaria que se enlista en el **Tabla No. II.4**. No se considera la emisión de residuos sólidos, líquidos o gaseosos.

Equipo y maquinaria a utilizar.

En la siguiente Tabla se presenta la maquinaria y vehículos a emplear en el proyecto.

Tabla II.4 Relación de maquinaria y consumo de combustible.

Cantidad	Equipo	Combustible mensual Diesel (LTS)
2	Cargador frontal	700
3	Camiones de volteo	600

Personal.

En la siguiente tabla se muestra el personal a contratar durante todas las etapas que contempla el proyecto, indicando su función y su temporalidad:

CONSULTA PÚBLICA

Tabla II.5. Personal requerido para los trabajos del proyecto

Etapa/Cantidad		Descripción/Función	Tipo de contrato
Preparación del sitio	1	Topógrafo	Temporal
	1	Ayudante de Topógrafo	Temporal
	3	Profesionista para Inventario Ambiental, Ahuyentamiento Rescate y reubicación de especies de fauna silvestre	Temporal
	2	Operario Cargador Frontal	Permanente
	3	Operario Camión de Volteo	Permanente
	1	Profesionista/Supervisor Ambiental	Permanente
Operación y mantenimiento	2	Operario Cargador Frontal	Permanente
	5	Operarios Camiones de Volteo	Permanente
	1	Profesionista/Supervisor Ambiental	Permanente
	1	Administrador	Permanente
Abandono del sitio	2	Operario Cargador Frontal	Permanente
	3	Operarios Camiones de Volteo	Permanente
	1	Profesionista/Supervisor Ambiental	Permanente
	1	Administrador	Permanente

CONSULTA PÚBLICA

II.3.4. Descripción de obras asociadas del proyecto

II.3.5. Etapa de abandono del sitio (posoperación).

Esta etapa contempla trabajos y actividades de nivelación, restauración y limpieza. Posteriormente, una vez recuperado los niveles por efecto del azolve con nuevo material, de ser factible se solicitará la renovación de las autorizaciones correspondientes.

Por la naturaleza del proyecto, no se requerirá la instalación o construcción de obras mineras, por lo que igualmente no se utilizarán explosivos de ningún tipo.

II.3.6. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

Por encontrarse ubicado el proyecto relativamente cerca de la cabecera municipal, algunos servicios como la alimentación, carga de gasolina, Diesel, mantenimiento de la maquinaria y vehículos, se efectuará en la zona urbana y fuera del área del proyecto. El manejo de los residuos que se lleguen a generar, así como del mantenimiento de los vehículos pesados y de carga, se da asumiendo el compromiso de disponerlos correctamente, así mismo la aplicación de las medidas de prevención y mitigación en el manejo de materiales y sustancias peligrosas, de acuerdo a lo establecido a la Legislación Ambiental Mexicana.

La generación de residuos provenientes de las diferentes etapas del proyecto se tiene contemplado sean los siguientes:

a) Etapa de Selección del Sitio.

La selección del sitio se realizó con base en los volúmenes estimados del material pétreo existente y no implicó la generación de ningún tipo de residuo o contaminante.

b) Etapa de Preparación del sitio

Fase en la que se introduce la maquinaria para la limpieza del sitio, y por lo tanto la generación de impactos ambientales que en esta etapa se generen serán:

Generación de emisiones a la atmósfera:

- En primer instancia emisiones a la atmósfera, producto de la introducción de maquinaria, para lo cual se deberá proporcionar la afinación y carburación de las maquinas. La maquinaria desprenderá partículas como son: PTS, Bióxido de Azufre (SO_2), Monóxido de Carbono (CO), Óxidos de Nitrógeno (NOx) e Hidrocarburos; para el control de emisiones se necesitarán afinaciones y que se verifiquen las unidades por lo menos cada seis meses.
- La producción de polvo se generará durante el acarreo de los materiales. Este tipo de emisiones se pueden controlar en su totalidad, trabajando lo más posible en fase húmeda y cubriendo las cargas con lonas que cubran

CONSULTA PÚBLICA

totalmente el material geológico, para evitar este tipo de emisiones.

Generación de Residuos sólidos orgánicos:

- Residuos sólidos orgánicos como los son algunas troncos o ramas arrastradas por la corriente del arroyo; los cuales serán ubicados en lugares estratégicos donde no interfieran con el desarrollo del proyecto, y posteriormente se picará todo el producto vegetal esto para su disposición en sitios autorizados por la autoridad municipal.

Generación de residuos líquidos y sólidos:

- Se colocará un sanitario portátil, durante el tiempo de explotación.
- No habrá generación de residuos líquidos de ningún tipo por lo que no se requerirá ninguna gestión, documentación o almacén para los mismos. Los residuos orgánicos e inorgánicos generados por la alimentación o algún material de los empleados, serán dispuestos en contenedores apropiados.

c) Etapa de operación y mantenimiento.

Durante la etapa de operación y mantenimiento se generan, una mínima cantidad de emisiones a la atmósfera, producto de la operación de la maquinaria (los cuales usan Diesel Ultra Bajo en Aceite) y en cuanto a los vehículos de acarreo del material no generaran emisiones, ya que se mantendrán apagados durante la espera y carga del material y al encenderlos se retirarán inmediatamente para su destino final, por lo que propiamente no aportaran emisiones dentro del área de extracción.

CONSULTA PÚBLICA

II.3.6.1. Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

Durante la etapa de operación del proyecto, se estarán estableciendo y aplicando procedimientos que garanticen la recolección de todos y cada uno de los residuos domésticos generados al final de la jornada de trabajo, que será diurna en un horario de 8:00 a 17:00 horas de lunes a viernes y el sábado de 9:00 a 12:00 horas, cabe mencionar que el mantenimiento relacionado con la maquinaria pesada y demás vehículos utilizados en este proyecto, se realizara en talleres especializados fuera del área de lo que será responsable la empresa contratista, dado su ubicación en la zona urbana.

El manejo de los residuos que se pudiesen generar por accidente, se estará asumiendo el compromiso de darles la disposición final de la manera más apropiada y correcta posible, así mismo la aplicación de las medidas de prevención y mitigación en el manejo de materiales y sustancias peligrosas, de acuerdo a lo establecido a la Legislación Ambiental.

A continuación, se describen los procedimientos en el manejo, gestión y disposición de los diferentes tipos de residuos que se generarán durante las diferentes etapas del proyecto.

Residuos no peligrosos:

Residuos sólidos.

Los residuos sólidos que se espera estar generados, serán orgánicos, inorgánicos y de manejo especial, como cartón, papel, plástico, envases de plástico, latas de aluminio, etc., generados por los trabajadores en la ingestión de sus alimentos, como por las actividades extractivas; por lo que para evitar su dispersión se dispondrán contenedores apropiados, con bolsas de nylon, separados en orgánicos, inorgánicos, y de manejo especial, los cuales serán retiradas periódicamente por la misma empresa contratista para su disposición en los tiraderos municipales autorizados o aquellos de manejo especial a empresas de reciclaje. Se estima que

CONSULTA PÚBLICA

la generación de estos residuos no rebasará un volumen de 2m^3 o de 50 kg en conjunto en forma mensual.



Ejemplo de Sitios y contenedores para Residuos Sólidos y algunos RME

Respecto a las necesidades fisiológicas de los trabajadores, se dispondrán de sanitarios portátiles para evitar su descarga directa sobre el suelo, cuyo mantenimiento será encargada a empresa que proporcione los mismos.



Ejemplo de Sanitarios portátiles con su mantenimiento respectivo.

Residuos de manejo especial.

No obstante, no se prevé una generación significativa de este tipo de residuos, de ser el caso, estos deberán ser colocados en sitios y contenedores adecuados e identificados para ser retirados y dispuestos en tiraderos o bancos autorizados, los cuales pudieran ser madera, alambre, clavos, varilla, cartón, aluminio, vidrio, etc.

COPIA PÚBLICA



Simbología de los recipientes para los diferentes RE.



Ejemplo del Manejo de los diferentes RME

Residuos líquidos.

En cuanto a residuos líquidos estos no serán generados, salvo el utilizado en ciertos casos para el humedecimiento del suelo durante las etapas de extracción del material, la nivelación y restauración de las áreas.

Residuos peligrosos.

No se tiene contemplado la generación de residuos peligrosos durante el desarrollo de las diferentes etapas, ya que cualquier tipo de limpieza o reparación de la máquina retroexcavadora o de los camiones, se realizará en talleres ubicados fuera de las áreas del proyecto. Sin embargo, deberá adecuarse un **"Almacén Temporal de Residuos Peligrosos"** como lo establece la normatividad ambiental a fin de prevenir la contaminación y/o la mezcla de residuos peligrosos con los **RSU**.

CONSULTA PÚBLICA

Por otra parte, el **Diesel** combustible que se contempla utilizarse para la operación de la maquinaria de extracción de material es la sustancia de más riesgo, por lo que dentro del Reglamento de Operaciones quedará prohibido su almacenamiento dentro de las instalaciones del proyecto, así como las medidas de seguridad en caso de alguna emergencia. Deberá evitarse el derrame o vertido en el suelo, así como en zonas aledañas y mucho menos en el cauce del arroyo cuando este se encuentre con escurrimiento o corriente, de los residuos de grasas, aceites, solventes y sustancias peligrosas que se lleguen a generar en las diferentes etapas de la obra. Estos residuos se deben manejar de acuerdo con el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Residuos Peligrosos y demás normatividad aplicable.

Finalmente, con el fin de prevenir la contaminación eventual del suelo por derrames accidentales de combustibles u otro residuo peligroso, se dispondrá de un KIT de Derrames para estas eventualidades.



Neumáticos. Estos residuos deberán ser acopiados en una de las áreas de acopio, para un posterior traslado y venta. En caso de no ser viable esta alternativa, serán dispuestos en rellenos sanitarios o tiraderos autorizados.

Aceites Usados: No obstante, se evitará su generación en el área del proyecto, de suceder, estos residuos deberán ser almacenados en contenedores que no permitan su contacto con el ambiente, y en su caso, deberán ser entregados mediante manifiesto generador de residuos peligrosos a empresas encargadas de recolectarlos.

CONSULTA PÚBLICA

Emisiones a la atmósfera.

Utilización de la maquinaria y acarreos de material pétreo.

Por la combustión interna, la maquinaria desprenderá partículas como son: PTS, Bióxido de Azufre (SO_2), Monóxido de Carbono (CO), Óxidos de Nitrógeno (NOx) e Hidrocarburos; para el control de emisiones se necesitarán afinaciones y que se verifiquen las unidades por lo menos cada tres meses.

La producción de polvo se generará durante los trabajos de extracción del material pétreo, la limpieza del área del proyecto y por el acarreo de los materiales. Este tipo de emisiones se pueden controlar en su totalidad, cubriendo las cargas con lonas que cubran totalmente el material de acarreo, para evitar este tipo de emisiones y realizar los trabajos en fase húmeda.

En la siguiente tabla se muestra un cálculo promedio del consumo diario de algunos de los materiales que se utilizarán para la maquinaria en general:

Tabla II.6. Consumo diario promedio de combustibles y lubricantes de la maquinaria.

Cantidad		Maquinaria a emplear	Consumo diario de Diesel	Consumo diario de aceite para motor	Consumo diario de aceite hidráulico
Etapa de preparación del sitio					
Limpieza y nivelación	3	Camiones de volteo	20	0.4	0.2
	1	Tractor de oruga D8	40	1.5	1.2
	2	Cargador frontal	40	0.5	0.5
Etapa de operación y mantenimiento					
Extracción de material	2	Cargador frontal	40	0.5	0.5
	3	Camiones de volteo	20	0.4	0.2
Etapa de abandono					
Limpieza, nivelación y restauración	1	Tractor de oruga d8	200	1.5	1.2
	2	Cargador frontal	40	0.5	0.5
	3	Camiones de volteo	40	0.4	0.2

En lo que respecta al ruido se prevé que el emitido por la maquinaria y los camiones utilizados durante el desarrollo del proyecto no rebasarán los límites establecidos por la normatividad aplicable:

CONSULTA PÚBLICA

Tabla II.7. Niveles de ruido producidos por la maquinaria y equipo

Equipo	Etapa	Cantidad	Trabajo diario	Decibeles emitidos	Combustible
Retroexcavadora	Preparación del sitio	1	8 hr	40	Diesel
Cargador frontal	Preparación, extracción y restauración	2	8 hr	40	Diesel
Camiones	Preparación, extracción y restauración	3	8 hr	20	Diesel

Estas serán las únicas fuentes emisoras de ruido durante la etapa de operación del proyecto, por lo que no se considera necesario una estimación del ruido producido durante los trabajos de la maquinaria, ya que como se mencionó, por una parte, se contará con una oportuna afinación de sus motores, y por otra parte los trabajos se encontrarán retirados del centro de población, motivo por el cual no se requiere de modelos de simulación.

En cuanto a electricidad, esta no será requerida durante las diferentes etapas del proyecto. En resumen, como principales afectaciones o modificaciones al ambiente se tendrá en las actividades de extracción del material pétreo, los trabajos de limpieza y restauración de los sitios de extracción, cambios en la condición de naturalidad del entorno, rescate y reubicación de fauna de lento desplazamiento, en su caso, y afectación al paisaje. Tanto los impactos como las medidas de mitigación son explicados a detalle en los Capítulos V y VI de este estudio.

CONSULTA PÚBLICA

II.3.7. Otras fuentes de daños.

No se contemplan vibraciones en el proceso de extracción, tampoco habrá fuentes de calor o radioactividad o fuentes luminosas (ya que no se trabajará en turnos nocturnos en los puntos de extracción).

Respecto a los posibles accidentes, no se contemplan afectaciones al medio circundante ya que de presentarse, estos serán debido a posibles fallas en el proceso de carga de los camiones de traslado de material pétreo lo cual no tiene repercusiones e implicaciones en el medio ambiente, debiendo realizar revisiones rutinarias diarias mediante listas de verificación las condiciones y estado de la maquinaria y se realizaran mantenimientos (fuera del área de extracción) tanto preventivos como predictivos con el fin de evitar contingencias como fuga de mangueras hidráulicas u otros elementos que contengan hidrocarburos o combustibles, hay que reiterar que no se almacenarán bajo ningún motivo lubricantes, combustibles, solventes, pinturas o hidrocarburos en general con lo que la probabilidad de derrames se hace para efectos prácticos, nula la posibilidad de una contingencia por derrame o incendio.

También se contempla riesgo de daños a la fauna silvestre por atropellamiento sobre todo a las especies de lento desplazamiento como reptiles y tortugas, para lo cual se dará seguimiento puntual al Programa de Vigilancia Ambiental (**Anexo**), principalmente previo a cualquier actividad de la maquinaria y durante las actividades de extracción del material pétreo. Se estarán colocando señalamientos de límites de velocidad en los caminos de extracción de material.

II.3.8. Acciones en caso de la declaración de contingencia ambiental.

En situaciones de contingencia ambiental decretada por las autoridades ambientales, se establecerá de forma inmediata el paro de labores, siguiendo la cadena de mando: Supervisor Ambiental-Residente de obra-Supervisor de obra-Supervisor de seguridad e higiene-personal. Determinando las acciones o medidas

CONSULTA PÚBLICA

de urgente aplicación, como pudiera ser la humectación del suelo o el paro de actividades, en caso de la proximidad de tolvaneras.

CONSULTA PÚBLICA

CAPÍTULO III

Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, y en su caso, con la regulación de uso de suelo.

CONSULTA PÚBLICA

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL, Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DE SUELO.

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

En el presente capítulo se realiza una revisión detallada que permita identificar y analizar el grado de concordancia y cumplimiento entre las características y alcances del proyecto, con respecto a los diferentes instrumentos normativos y de planeación que ordenan la zona donde se pretende ubicar el mismo. Para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la secretaria se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos aplicables, así como a programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas vigentes.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos es la Ley Suprema de la Nación, en la cual se establecen las bases de la Organización política de nuestro sistema, las relaciones entre los poderes del Estado (Legislativo, Ejecutivo y Judicial), la soberanía de la Nación, las garantías individuales y sociales, el régimen de gobierno federal y el control de la constitucionalidad de las de las leyes y actos de los tres poderes. Las disposiciones en materia ambiental que emanan de la Carta Magna establecen las bases constitucionales en las que se construye el sistema jurídico mexicano. A continuación, se analizan algunos artículos constitucionales:

CONSULTA PÚBLICA

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
Artículo 4.- …Toda persona tiene el derecho a gozar de un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.
Artículo 25.- Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución. La competitividad se entenderá como el conjunto de condiciones necesarias para generar un mayor crecimiento económico, promoviendo la inversión y la generación de empleo. El Estado planeará, conducirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional, y llevará a cabo la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de libertades que otorga esta Constitución. Al desarrollo económico nacional concurrirán, con responsabilidad social, el sector público, el sector social y el sector privado, sin menoscabo de otras formas de actividad económica que contribuyan al desarrollo de la Nación.
Artículo 27.-La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponde originalmente a la nación, la cual tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares constituyendo la propiedad privada. La nación tendrá todo el tiempo el derecho de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país para preservar y restaurar el equilibrio ecológico, y evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.
Artículo 73 Fracción XXIX-G.- Establece que el congreso tiene facultad para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los estados y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.

CONSULTA PÚBLICA

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

Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Nuevo León.

(Publicada en el Periódico Oficial del Estado de fecha 16 de diciembre de 1917). Última reforma publicada en el P.O. el 08 de julio de 2014.

Artículo 3.- …Todos los habitantes tienen el derecho a disfrutar de un ambiente sano para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo. Los Poderes del Estado, en forma coordinada con la ciudadanía, velarán por la conservación de los recursos naturales, así como su aprovechamiento sustentable; para proteger y mejorar la calidad de vida, tanto como defender y restaurar el medio ambiente, en forma solidaria en el logro de estos objetivos de orden superior.
Artículo 23.- …El Congreso del Estado podrá legislar en materia de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano, contemplando el interés de la Sociedad en su conjunto, previendo el mejor uso del suelo, la atmósfera y las aguas, cuidando su conservación y estableciendo adecuadas provisiones, usos, reservas territoriales y orientando el destino de tierras, aguas y bosques de jurisdicción estatal a fin de garantizar a la población un mejor desarrollo urbano, imponiendo a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público. No estarán permitidos en el Estado los usos de suelo y edificaciones para casinos, centros de apuestas, salas de sorteos, casas de juego y similares. Los Municipios del Estado deberán formular, aprobar y administrar los Planes y Programas Municipales de Desarrollo Urbano, de centros de población y los demás derivados de los mismos en los términos de la Ley; así como, participar en la planeación y regulación de las zonas de conurbación y de las zonas metropolitanas, conjunta y coordinadamente con el Ejecutivo y demás Municipios comprendidos dentro de las mismas, conforme a la legislación correspondiente. El Estado de Nuevo León y sus Municipios llevarán a cabo acciones coordinadas, entre sí y con la Federación en materia de reservas territoriales para el desarrollo urbano y la vivienda, con el objeto de establecer una política integral de suelo urbano y reservas territoriales, mediante la programación de las adquisiciones y la oferta de la tierra, evitando la especulación de inmuebles.

El presente proyecto se apegará a los programas de ordenamiento que la Ley indique en sus tres niveles de gobierno, con el fin de cumplir con las obligaciones y disposiciones aplicables para cumplir con los requisitos que se necesiten.

CONSULTA PÚBLICA

Programa Estatal de Desarrollo Urbano Nuevo León 2030.

Punto 3. Sustentabilidad y Desarrollo Urbano.

El Gobierno del Estado de Nuevo León creó la Secretaría de Desarrollo Sustentable convencido de que debe de trabajar en enfrentar dos importantes retos:

Reto 1: Vivir y desarrollarse sustentablemente.

Reto 2: Diseñar y planear sustentablemente

Por ello la decisión de diseñar y planear un Programa Estatal de Desarrollo Urbano Nuevo León **2030** define tres iniciativas para tomar el rumbo a la sustentabilidad:

1) Impulsar y promover un crecimiento económico responsable,

2) Diseñar y planear considerando y buscando la inclusión social, y

3) Proteger el ambiente y conservar los recursos naturales.

El desarrollo urbano del estado requiere de procesos de planificación y marcos políticos adecuados para tener ciudades planificadas, productivas, seguras y saludables, que integren el ecosistema y reduzcan el impacto, preparadas para resistir la adversidad o adaptarse a las demandas futuras, y sobre todo que muestren una inclusión social.

Diseñar y planear sustentablemente las nuevas políticas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial considerando los principios de desarrollo sustentable, deberá ser una prioridad de los gobiernos responsables para poder administrar eficientemente y dar solución al impacto del crecimiento de la población y por ende del crecimiento de las áreas metropolitanas de acuerdo a las proyecciones en el 2030 a escala mundial.

CONSULTA PÚBLICA

Punto 3.1. Reto: Diseñar y planear sustentablemente.

Ciudades inteligentes y sustentables se refiere a aquellas ciudades donde su infraestructura es construida utilizando sistemas de administración y el uso de tecnologías adecuadas que permitan el aprovechamiento eficiente de energía, agua y suelo y al mismo tiempo reducir los impactos al ambiente. Una ciudad inteligente y sustentable utiliza la ingeniería, la innovación, el crecimiento económico y el avance tecnológico para crear elementos más atractivos que permiten a la sociedad vivir y desarrollarse sustentablemente en un entorno más habitable, con más interacción social, más eficiente, más comunicada, más verde y más inteligente.

Punto 5. Políticas para el Desarrollo Urbano Sustentable.

…Nuevo León 2030 busca un crecimiento económico sustentable, en un marco de inclusión social, y de protección al ambiente y conservación de los ecosistemas, que se relacionan con principios de sustentabilidad…siendo el Programa una herramienta en la eficiencia del desarrollo urbano del estado, para evitar la dispersión descontrolada, la marginación y exclusión social que ya están agravadas en México.

La planificación cuidadosa garantiza un mejor aprovechamiento del territorio maximizando los beneficios de la urbanización y minimizando los daños a los seres humanos y los recursos naturales. La intensidad de las actividades humanas ha ido en aumento junto con la urbanización en el Área Metropolitana de Monterrey (AMM), por lo que es urgente el establecimiento de políticas orientadas a la consolidación, el crecimiento compacto, el reciclado del suelo y la creación de espacios y servicios públicos integrales, para alcanzar una urbanización ordenada que reduzca al mínimo los impactos negativos a los aspectos económicos, ambientales y sociales, logrando que el AMM pueda consolidarse, antes que expandirse. El ordenamiento territorial y la orientación hacia patrones sustentables con infraestructura, equipamiento y servicios suficientes y eficientes, un sistema de movilidad y vial eficaz, así como desarrollos urbanos integrales y sustentable

CONSULTA PÚBLICA

Política 1. Integración regional.

Línea de acción 1.3. Proyectos de equipamiento e infraestructura regional: su finalidad es el apoyar a la promoción del desarrollo sustentable en las regiones del estado, con la inclusión de los equipamientos de carácter estratégico, que atraigan las actividades económicas, sociales y culturales, que generen riqueza, empleo y nuevas oportunidades de vida plena, así como una adecuada prestación de servicios.

Política 2. Ordenamiento territorial y planeación estatal del desarrollo urbano.

Línea de acción 2.1. Orientación hacia patrones sustentables de usos y destinos del suelo: tiene como propósito promover y orientar esquemas de usos y destinos del suelo para ofrecer un territorio ordenado y sustentable.

Línea de acción 2.2. Infraestructura, servicios y equipamiento: su función es diseñar y planear sustentablemente y de manera integral la infraestructura en el estado. Ampliar la cobertura de infraestructura, servicios, y equipamientos en las zonas urbanas y rurales del estado.

Esta línea de acción, se ocupará de describir los criterios para la planeación de estos servicios, según seis líneas de acción:

1. Cobertura integral de agua.
2. Cobertura integral de drenaje sanitario.
3. Sistema integral de tratamiento de residuos sólidos.
4. Sistema integral de drenaje pluvial.
5. Sistema integral de energía.
6. Sistema integral de comunicaciones.

Línea de acción 2.4. Desarrollo y edificaciones sustentables: Busca impulsar la integralidad y sustentabilidad en la construcción de desarrollos urbanos y edificaciones en el estado. El desarrollo sustentable es un esfuerzo integrador para transformar la manera en que se diseñan los entornos construidos, desde edificios individuales hasta barrios y comunidades enteras. La necesidad de planear, desarrollar y construir espacios y edificios sustentables se basa en el alto impacto ambiental que provocan la construcción y uso de los edificios y espacios urbanos.

CONSULTA PÚBLICA

Este tipo de Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables deben distinguirse por las medidas de mitigación de su impacto ambiental, por su relativa cercanía a fuentes de empleo y su vinculación con las áreas urbanas existentes, mediante vialidades suficientes y opciones de movilidad y transporte público accesible y de calidad.

Con el objetivo de buscar las mejores soluciones a la problemática existente en la creación de vivienda social, han sumado esfuerzos distintos organismos públicos federales y estatales, para impulsar la integralidad y sustentabilidad de estos desarrollos urbanos, cuyos beneficios son:

1. La integración del sector público y privado,
2. Una mejor calidad de vivienda para la población desatendida,
3. Infraestructura urbana eficiente y sustentable.
4. Desarrollo económico y empleo, con la instalación de industria, comercio y servicios,
5. Sistema integral de movilidad y accesibilidad,
6. Equipamiento social integral (salud, educación, comercio, recreación, áreas verdes, deporte, seguridad, etc.),
7. Aprovechamiento racional de los recursos naturales y protección del medio ambiente.

CONSULTA PÚBLICA

Ley ambiental del Estado de Nuevo León.

Ley publicada en el P.O. 84 de fecha 15 de julio de 2005.
Última reforma publicada en el P.O. número 75 del 20 de junio de 2014.

Ley Ambiental del Estado De Nuevo León	Vinculación con el Proyecto.
La presente Ley es reglamentaria del segundo párrafo del artículo 3 de la Constitución Política del Estado de Nuevo León, con el objeto de propiciar la conservación y restauración del equilibrio ecológico, la protección al ambiente y el desarrollo sustentable del Estado, y establecer las bases para propiciar el derecho a disfrutar de un ambiente adecuado para el desarrollo, salud y bienestar de la población; y evaluar el impacto ambiental de las obras o actividades que no sean competencia de la Federación, entre otros.	Se tomarán en cuenta las disposiciones indicadas en la ley, con el fin de priorizar las obligaciones que se tienen con los 3 niveles de gobierno, poniendo énfasis en el rubro de contaminación de suelo, impacto ambiental y manejo de residuos. Se contarán con los permisos, autorizaciones, licencias, registros, así como con los procedimientos, planes, programas, etc., que se requieran para obtener la autorización en materia de impacto ambiental. Una vez obtenida la autorización anterior, se cumplirá con lo indica la normatividad ambiental durante la realización de todas las etapas del proyecto.
CAPÍTULO II. DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS Y COORDINACIÓN DE AUTORIDADES. Artículo 5.- El Estado y los Municipios ejercerán sus atribuciones en materia de preservación, restauración y conservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en la Ley General, en esta Ley y en otros ordenamientos aplicables. Los Municipios, en el ámbito de su competencia, podrán aplicar de manera supletoria lo dispuesto en esta Ley, a falta de reglamentación municipal específica en la materia.	
CAPÍTULO IV. INSTRUMENTOS DE LA POLÍTICA AMBIENTAL DEL ESTADO. SECCIÓN VI. EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL. Artículo 37.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Agencia, establecerá 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 los ordenamientos aplicables para proteger al ambiente, preservar y restaurar a los ecosistemas, a fin de evitar o	

PÚBLICA

reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Artículo 38.- La evaluación del impacto ambiental se realizará mediante los estudios que al efecto presenten los interesados en llevar a cabo alguna de las obras o actividades señaladas en el artículo anterior. Dichos estudios tendrán las modalidades del informe preventivo o manifestación de impacto ambiental. Artículo 52.- Los Municipios podrán emitir, por sí mismos o a petición de la Secretaría, opiniones técnicas relativas a la obra o actividad de que se trate, durante el proceso de evaluación de impacto o riesgo ambiental que desarrolle la Secretaría, en términos de lo dispuesto en la presente Ley y su Reglamento.	

CONSULTA PÚBLICA

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA). (DOF 28 de enero de 1988; última reforma 16 de enero de 2014).	Vinculación con el Proyecto.
TÍTULO PRIMERO **Disposiciones Generales** **CAPÍTULO I** **Normas Preliminares.** **Artículo 1.-** 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. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para: ➢ Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar; ➢ El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas. CAPÍTULO IV INSTRUMENTOS DE LA POLÍTICA AMBIENTAL **SECCION V** **EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.**	La LGEEPA tiene aplicación directa con el proyecto, puesto que es el instrumento normativo que regula las obras o actividades que deben someterse al proceso de Evaluación del Impacto Ambiental y que remite al Reglamento en la materia para identificar las obras o actividades que deben someterse al proceso de impacto ambiental. La realización del presente proyecto requiere la realización de una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA), Modalidad Particular con el fin de obtener la autorización respectiva de la Autoridad correspondiente. La MIA se elaboró con base a la Guía emitida por la SEMARNAT. En el estudio se describe el Sistema Ambiental del área del proyecto, los impactos a generar, las medidas de mitigación a implementar por cada impacto generado y un programa de cumplimiento del mismo.

CONSULTA PÚBLICA

Artículo 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: … ➢ Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica; ➢ Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear; ➢ Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas; ➢ Obras en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación; ➢ Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.	
CAPÍTULO IV	El Proyecto se apega a lo establecido en este estatuto, al

CONSULTA PÚBLICA

PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO **Artículo 134.-** Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios: I.- Corresponde al estado y la sociedad prevenir la contaminación del suelo; 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;	considerar en todo momento el manejo adecuado de los residuos que genere en todas sus etapas de desarrollo, desde el punto de su generación hasta la disposición final de los mismos.
CAPÍTULO VI MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS **Artículo 150.-** Los materiales y residuos peligrosos deberán ser manejados con arreglo a la presente Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, de Energía, de Comunicaciones y Transportes, de Marina y de Gobernación. La regulación del manejo de esos materiales y residuos incluirá según corresponda, su uso, recolección, almacenamiento, transporte, reúso, reciclaje, tratamiento y disposición final.	El Proyecto se apega a lo establecido en este concepto, al considerar el desarrollo de los Planes de Manejo que señala la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de residuos para el adecuado manejo de los residuos.

CONSULTA PÚBLICA

Ley General de Vida Silvestre.

Enseguida, se destacan las disposiciones aplicables para este proyecto establecidas en la Ley General de Vida Silvestre promulgada el 3 de julio del año 2000.

Ley General de Vida Silvestre (DOF 3 de Julio de 2000; últimas Reformas 6 de junio de 2012)	Vinculación con el proyecto
Artículo 1.- 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 proyecto se realizará con pleno respeto al entorno ecológico, tomándose las medidas preventivas y de mitigación, las cuales tienen por objetivo minimizar los impactos ambientales, así mismo apegándose a la normatividad ambiental vigente, incluyendo la salvaguarda de la fauna que se encuentre en la zona de influencia del proyecto.
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 presente proyecto no requerirá en ninguna de sus etapas del aprovechamiento de especies de vida silvestre para su comercialización, por lo que no se hará necesario la aplicación de ningún artículo de la Ley relacionado con este tipo de aprovechamiento.

CONSULTA PÚBLICA

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

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR). (DOF 8 de octubre de 2003; Reformas DOF 19 de marzo de 2014)	Vinculación con el proyecto.
CAPÍTULO ÚNICO **OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA LEY** **Artículo 1.-** La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación. **CAPÍTULO II** **PLANES DE MANEJO** **Artículo 27.-** Los planes de manejo se establecerán para los siguientes fines y objetivos: ➢ Promover la prevención de la generación y la valorización de los residuos, así como su manejo integral, a través de medidas que reduzcan los costos de su administración, faciliten y hagan más efectivos, desde la perspectiva ambiental, tecnológica, económica y	Durante las diferentes etapas del proyecto se generarán diferentes tipos de residuos, por lo que se contará con un Plan de Manejo Integral de Residuos que establezca cómo será el manejo y disposición de todos los residuos generados durante la etapa de preparación del sitio, construcción, instalación, operación y mantenimiento, así como en la etapa de abandono del proyecto. Cabe mencionar que, para cumplir con las disposiciones indicadas en la LGPGIR, la Promovente habilitará almacenes temporales de residuos peligrosos en los frentes de obra y contará con depósitos temporales de residuos no peligrosos debidamente identificados y construidos con las medidas de seguridad necesarias para evitar la contaminación del suelo. Se hace mención que el transporte y disposición final de los residuos se realizará mediante empresas autorizadas y sitios autorizados por las autoridades competentes.

CONSULTA PÚBLICA

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

TÍTULO QUINTO
MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS
CAPÍTULO I
DISPOSICIONES GENERALES

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.
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.

CAPÍTULO II
GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

Artículo 45.- Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con

CONSULTA PÚBLICA

las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría.

En cualquier caso, los generadores deberán dejar libres de residuos peligrosos y de contaminación que pueda representar un riesgo a la salud y al ambiente, las instalaciones en las que se hayan generado éstos, cuando se cierren o se dejen de realizar en ellas las actividades generadoras de tales residuos.

CAPÍTULO IV
MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS

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.

Artículo 56.- La Secretaría expedirá las normas oficiales mexicanas para el almacenamiento de residuos peligrosos, las cuales tendrán como objetivo la prevención de la generación de lixiviados y su infiltración en los suelos, el arrastre por el agua de lluvia o por el viento de dichos residuos, incendios, explosiones y acumulación de vapores tóxicos, fugas o derrames.

Se prohíbe el almacenamiento de residuos peligrosos por un periodo mayor de seis meses a partir de su generación, lo cual deberá quedar asentado en la bitácora correspondiente. No se entenderá por interrumpido este plazo cuando el poseedor de los residuos cambie su lugar de almacenamiento.

CONSULTA PÚBLICA

Ley General de Protección Civil.

La presente Ley regula la protección Civil, la cual es la acción solidaria y participativa, que en consideración tanto de los riesgos de origen natural o antrópico como de los efectos adversos de los agentes perturbadores, prevé la coordinación y concertación de los sectores público, privado y social en el marco del Sistema Nacional, con el fin de crear un conjunto de disposiciones, planes, programas, estrategias, mecanismos y recursos para que de manera corresponsable, y privilegiando la Gestión Integral de Riesgos y la Continuidad de Operaciones, se apliquen las medidas y acciones que sean necesarias para salvaguardar la vida, integridad y salud de la población, así como sus bienes, la infraestructura, la planta productiva y el medio ambiente.

El artículo 14 de la presente Ley, define al Sistema Nacional de Protección Civil como sigue: “El Sistema Nacional es un conjunto orgánico y articulado de estructuras, relaciones funcionales, métodos, normas, instancias, principios, instrumentos, políticas, procedimientos, servicios y acciones, que establecen corresponsablemente las dependencias y entidades del sector público entre sí, con las organizaciones de los diversos grupos voluntarios, sociales, privados y con los Poderes Legislativo, Ejecutivo y Judicial, de los organismos constitucionales autónomos, de las entidades federativas, de los municipios y las delegaciones, a fin de efectuar acciones coordinadas, en materia de protección civil”.

CONSULTA PÚBLICA

Ley General de Protección Civil. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012. Últimas reformas publicadas DOF 03-06-2014	Vinculación con el proyecto.
Capitulo XVI **De los particulares.** **Artículo 78.-** Los particulares que por su uso y destino concentren o reciban una afluencia masiva de personas, están obligadas a contar con una unidad interna de protección civil y elaborar un programa interno, en los términos que establezca esta Ley y su reglamento, sin perjuicio de lo señalado en los respectivos ordenamientos locales.	La contratista contará con todos los programas, acciones, unidades internas, procedimientos, etc., que indica esta Ley, los cuales aseguren la salvaguarda de la vida humana, del medio ambiente, de la infraestructura, y de todos los medios que pudieran verse afectados por algún siniestro o desastre.
Artículo 81.- Toda persona física o moral deberá informar a las autoridades competentes, haciéndolo de forma directa de cualquier alto riesgo, siniestro o desastre que se presente o pudiera presentarse.	

CONSULTA PÚBLICA

Ley General de Aguas Nacionales.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de abril de 2004, el proyecto no requerirá de la solicitud de concesiones para aprovechamiento de aguas subterráneas, ni contempla la descarga de aguas residuales a cuerpo receptor, por lo que no se realiza la vinculación con los artículos de esta Ley. Se trata de concesión de aprovechamiento de material pétreo en cauces de arroyo seco.

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

Este Reglamento de la Ley marco denominada "Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente" (LGEEPA) fue publicado el 30 de mayo del año 2000, tiene por objeto reglamentar la citada LGEEPA, en materia de evaluación del impacto ambiental a nivel federal:

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. (DOF 30 de mayo de 2000; última reforma 26 abril de 2012):	Vinculación con el proyecto
CAPÍTULO II DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES QUE REQUIEREN AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y DE LAS EXCEPCIONES **Artículo 5.-**Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en Materia de Impacto Ambiental: R) OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, ARROYOS, LAGOS Y ESTEROS CONECTADOS CON EL MAR, ASÍ COMO EN SUS LITORALES O ZONAS FEDERALES:	La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) tiene aplicación directa con el proyecto, ya que es el instrumento normativo que regula las obras o actividades que deben someterse al proceso de Evaluación del Impacto Ambiental y que remite al Reglamento en la materia para identificar las obras o actividades que deben someterse al proceso de impacto ambiental, y que el presente proyecto, por su naturaleza, queda dentro de los supuestos que requieren la presentación de una manifestación de impacto ambiental.

VERSIÓN PÚBLICA

I. Cualquier tipo de obra civil, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en estos ecosistemas, y II. Cualquier actividad que tenga fines u objetivos comerciales, con excepción de las actividades pesqueras que no se encuentran previstas en la fracción XII del artículo 28 de la Ley, y que de acuerdo con la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables y su reglamento no requieren de la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como de las de navegación, autoconsumo o subsistencia de las comunidades asentadas en estos ecosistemas. *Fracción reformada DOF 31-10-2014*	

Reglamento de ley General Del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia De Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.

El presente Reglamento rige en todo el territorio nacional y 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 que se refiere a la prevención y control de la contaminación de la atmósfera, fue expedido el 25 de noviembre de 1988.

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 (DOF 25 de noviembre de 1988; última reforma 03 de junio de 2004).	Vinculación con el proyecto
Articulo 10.-Serán responsables del cumplimiento de las disposiciones del reglamento y de las normas técnicas ecológicas que de él se deriven, las personas físicas o morales, públicas o privadas, que pretendan realizar o que realicen obras o actividades por las que se emitan a la atmósfera olores, gases o partículas sólidas o líquidas.	La Promovente aplicará un programa de mantenimiento de la maquinaria, equipos y vehículos que se requerirán durante los trabajos de preparación del sitio y extracción, así como también, realizará acciones que ayuden a controlar y minimizar la generación de polvos por las obras de extracción, lo anterior con el

CONSULTA PÚBLICA

CAPITULO II **DE LA EMISION DE CONTAMINANTES A LA ATMOSFERA, GENERADA POR FUENTES FIJAS** **Articulo 16.-** Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y liquidas a la atmósfera que se generen por fuentes fijas, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión e inmisión, por contaminantes y por fuentes de contaminación que se establezcan en las normas técnicas ecológicas que para tal efecto expida la secretaría en coordinación con la secretaría de salud, con base en la determinación de los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente que esta última determina.	objetivo de minimizar la generación de emisiones a la atmosfera por fuentes móviles y evitar el daño al ecosistema. Durante la operación del proyecto como tal, se contarán con programas y se llevarán a cabo las acciones necesarias para reducir y minimizar todas las emisiones que se generen.
CAPITULO III **DE LA EMISIÓN DE CONTAMINANTES A LA ATMOSFERA GENERADA POR FUENTES MÓVILES** **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 Oficiales Mexicanas que expida la Secretaría en coordinación son la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y de Energía, Minas e Industria Paraestatal, tomando en cuenta los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente determinados por la Secretaría de Salud.	

CONSULTA PÚBLICA

Reglamento de la Ley General De Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente para la Protección del Ambiente contra la Contaminación Originada por la Emisión de Ruido.

El presente Reglamento rige en todo el territorio nacional y 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 que se refiere a la protección del ambiente contra la contaminación originada por la emisión de ruido, fue publicado el 6 de diciembre de 1982.

Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente para la Protección del Ambiente Contra la Contaminación Originada por la Emisión de Ruido.(DOF 6 de diciembre de 1982)	Vinculación con el proyecto
CAPÍTULO III DE LA EMISIÓN DE RUIDO. **Artículo 8.-** Los responsables de las fuentes emisoras de ruido, deberá proporcionar a las autoridades competentes la información que se les requiera, al respecto a la emisión de ruido contaminante de acuerdo con las disposiciones de este reglamento. **Artículo 11.-** El nivel de emisión de ruido máximo permisible en fuentes fijas es de 68 dB (A) de las seis a las veintidós horas, y de 65 dB de las veintidós a las seis horas. Estos niveles se medirán en forma continua o semicontinua en las colindancias del predio, durante un lapso no menor de quince minutos, conforme a las normas correspondientes. El grado de molestia producido por la emisión de ruido máximo permisible será de 5 en una escala Likert modificada de 7 grados. Este grado de molesta será evaluado en un inverso estadístico representativo	En congruencia con el presente reglamento, la Promovente, durante el desarrollo de la obra implementará medidas de prevención y mitigación para la disminución del ruido que pueda generar sus fuentes emisoras móviles. Para la etapa de preparación y operación del proyecto, donde las fuentes generadoras de ruido serán principalmente las diferentes maquinarias y equipos a utilizar, se contará con un programa de mantenimiento de maquinaria y equipo también dando cumplimiento al artículo 29 del presente reglamento. Ya concluidas estas etapas, se mantendrá de forma permanente el control de las emisiones de ruido y se realizarán los estudios, pruebas e inspecciones que indica la normatividad ambiental aplicable. Lo anterior, con la finalidad de procurar la menor afectación al ecosistema principalmente a la avifauna presente.

CONSULTA PÚBLICA

conforme a las normas correspondientes.

Artículo 29.- Para efectos de prevenir y controlar la contaminación ambiental originada por la emisión de ruido, ocasionada por automóviles, camiones, autobuses, tractocamiones y similares, se establecen los siguientes niveles permisibles expresados en dB (A).

	Peso Vehicular		
	Hasta 3,000	Más de 3000	Más de 10000
Nivel máximo permisible db	(a) 79	81	84

Los valores anteriores serán medidos a 15 m de distancia de la fuente por el método dinámica de conformidad con la norma correspondiente.

Artículo 32.- Cuando por cualquier circunstancia los vehículos automotores a los que se refiere el artículo 29, rebasen los niveles máximos permisibles de emisión de ruido, el responsable deberá adoptar de inmediato las medidas necesarias, con el objeto de que el vehículo se ajuste a los niveles adecuados.

Artículo 49.- Cuando los resultados de la medición a que se refiere el artículo anterior rebasen los niveles máximos expresados en dB (A) de la tabla siguiente:

	Peso Vehicular

La Promovente estará sujeta a visitas de inspección por parte de las autoridades correspondientes para corroborar el cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y los programas de acuerdo al ámbito de su competencia, cumpliendo con los procedimientos aplicables en materia de inspección.

CONSULTA PÚBLICA

	Hasta 3,000	Más de 3000	Más de 10000
Nivel máximo permisible db	86	92-99	89

El conductor o responsable del vehículo deberá llevarlo al taller de su elección para que sea reparado y presentarlo dentro de los cinco días hábiles siguientes a una estación de medición autorizada a fin de que se proceda a la medición de sus emisiones por el método dinámico conforme a la norma correspondiente.

Artículo 54.- Las visitas de inspección a las fuentes emisoras de ruido y de medición en los predios colindantes, deberán sujetarse a las órdenes escritas de la autoridad competente, que en cada caso girará oficio en el que se precise el objeto y alcance de la visita.

CONSULTA PÚBLICA

Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR). DOF 30 DE NOVIEMBRE DE 2006.

El presente Reglamento rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, y tiene por objeto reglamentar la Ley

General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, se publicó en el DOF el 30 de noviembre del año 2006.

El reglamento de la LGPGIR en su **artículo 42** clasifica a los generadores de residuos peligrosos en las categorías que se describen a continuación:

I. **Gran generador:** el que realiza una actividad que genere una cantidad igual o superior a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida;

II. **Pequeño generador:** el que realice una actividad que genere una cantidad mayor a cuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida, y

III. **Micro generador:** el establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida.

Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).	Vinculación con el proyecto.
TÍTULO CUARTO RESIDUOS PELIGROSOS CAPÍTULO I IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS **Artículo 35.-** Los residuos peligrosos se identificarán de acuerdo a lo siguiente: I. Los que sean considerados como tales, de conformidad con lo previsto en la Ley; II. Los clasificados en las normas oficiales mexicanas a que hace referencia el artículo 16 de la Ley, mediante: a) Listados de los residuos por características de peligrosidad: corrosividad, reactividad, explosividad,	Durante la implementación de la obra se generarán residuos con características peligrosas, a los cuales se les dará un manejo y disposición adecuada conforme a lo que indica este reglamento. La Promovente establecerá un programa de manejo integral de residuos y se llevaran a cabo medidas de mitigación para ser aplicadas en las diferentes etapas del proyecto, con el fin de minimizar y manejar adecuadamente la totalidad de los residuos que se generen durante las diferentes etapas del proyecto.

CONSULTA PÚBLICA

toxicidad e inflamabilidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad; agrupados por fuente específica y no especifica; por ser productos usados, caducos, fuera de especificación o retirados del comercio y que se desechen; o por tipo de residuo sujeto a condiciones particulares de manejo. La Secretaría considerará la toxicidad crónica, aguda y ambiental que les confieran peligrosidad a dichos residuos, y b) Criterios de caracterización y umbrales que impliquen un riesgo al ambiente por corrosividad, reactividad, explosividad, inflamabilidad, toxicidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, y III. Los derivados de la mezcla de residuos peligrosos con otros residuos; los provenientes del tratamiento, almacenamiento y disposición final de residuos peligrosos y aquellos equipos y construcciones que hubiesen estado en contacto con residuos peligrosos y sean desechados. Los residuos peligrosos listados por alguna condición de corrosividad, reactividad, explosividad e inflamabilidad señalados en la fracción II inciso a) de este artículo, se considerarán peligrosos, sólo si exhiben las mencionadas características en el punto de generación, sin perjuicio de lo previsto en otras disposiciones jurídicas que resulten aplicables. **Artículo 37.-** La determinación de un residuo como peligroso, basada en el conocimiento empírico del generador, aplica para aquellos residuos derivados de procesos o de la mezcla de residuos peligrosos con cualquier otro material o residuo.	Se cumplirá con todas las disposiciones, obligaciones, requisitos, trámites, etc., que indica la normatividad ambiental aplicable en materia de residuos, así mismo, se implementarán de forma permanente procedimientos que aseguren el adecuado manejo de los mismos en las instalaciones de la Promovente.

CONSULTA PÚBLICA

Si con base en el conocimiento empírico de su residuo, el generador determina que alguno de sus residuos no es peligroso, ello no lo exime del cumplimiento de las disposiciones jurídicas que resulten aplicables. **Artículo 46.-** Los grandes y pequeños generadores de residuos peligrosos deberán: I. Identificar y clasificar los residuos peligrosos que generen; II. Manejar separadamente los residuos peligrosos y no mezclar aquéllos que sean incompatibles entre sí, en los términos de las normas oficiales mexicanas respectivas, ni con residuos peligrosos reciclables o que tengan un poder de valorización para su utilización como materia prima o como combustible alterno, o bien, con residuos sólidos urbanos o de manejo especial; III. Envasar los residuos peligrosos generados de acuerdo con su estado físico, en recipientes cuyas dimensiones, formas y materiales reúnan las condiciones de seguridad para su manejo conforme a lo señalado en el presente Reglamento y en las normas oficiales mexicanas correspondientes; IV. Marcar o etiquetar los envases que contienen residuos peligrosos con rótulos que señalen nombre del generador, nombre del residuo peligroso, características de peligrosidad y fecha de ingreso al almacén y lo que establezcan las normas oficiales mexicanas aplicables; V. Almacenar adecuadamente, conforme a su categoría de generación, los residuos peligrosos en un área que reúna las condiciones señaladas en el artículo 82 del presente Reglamento y en las normas	

CONSULTA PÚBLICA

oficiales mexicanas correspondientes, durante los plazos permitidos por la Ley; VI. Transportar sus residuos peligrosos a través de personas que la Secretaría autorice en el ámbito de su competencia y en vehículos que cuenten con carteles correspondientes de acuerdo con la normatividad aplicable; VII. Llevar a cabo el manejo integral correspondiente a sus residuos peligrosos de acuerdo con lo dispuesto en la Ley, en este Reglamento y las normas oficiales mexicanas correspondientes; VIII. Elaborar y presentar a la Secretaría los avisos de cierre de sus instalaciones cuando éstas dejen de operar o cuando en las mismas ya no se realicen las actividades de generación de los residuos peligrosos, y IX. Las demás previstas en este Reglamento y en otras disposiciones aplicables. Las condiciones establecidas en las fracciones I a VI rigen también para aquellos generadores de residuos peligrosos que operen bajo el régimen de importación temporal de insumos.	

CONSULTA PÚBLICA

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

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

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

En el marco de la Estrategia Nacional para el Ordenamiento Ecológico en Mares y Costas, el 21 de febrero del 2007 en Mazatlán, Sinaloa, el Ejecutivo Federal instruyó a la SEMARNAT, con el apoyo de todas las secretarias, cuyas actividades inciden en el patrón de ocupación del territorio, a formular el POEGT. El Ordenamiento Ecológico General del Territorio (OEGT) aparece por primera vez en nuestro país en 1988, con la emisión de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), en la que se estableció la atribución de la autoridad ambiental federal para desarrollar este instrumento en coordinación con las demás dependencias del Ejecutivo Federal y autoridades locales según sus respectivas competencias, y en agosto de 2003, se publicó el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico, en el cual se establecen con claridad los lineamientos para la formulación del POEGT. En su artículo 19 señala que el POEGT será formulado por SEMARNAT, que su observancia es obligatoria en todo el territorio nacional y que

CONSULTA PÚBLICA

vinculará las acciones y programas de la APF cuyos programas incidan en el patrón de ocupación del territorio.

De esta forma y de conformidad a los resultados del Grupo Intersecretarial formado para la elaboración de este programa y al proceso de Consulta Pública llevado a cabo del 4 de mayo al 27 de julio de 2011 y que se aprueba el Proyecto Final del Ordenamiento Ecológico General del Territorio el 11 de noviembre de 2011, se emite el Acuerdo del Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales por el que se expide el "Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio", en el Diario Oficial de la Federación del 7 de septiembre de 2012. Este importante instrumento entró en vigor al día siguiente de su publicación.

Con fundamento en el artículo 26 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (RLGEEPA, última reforma DOF. 28 de septiembre de 2010), la propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

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), empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico y para construir la propuesta del POEGT.

CONSULTA PÚBLICA



Ilustración 0.1 Unidades ambientales biofísicas del POEGT.

Por lo tanto, 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.

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.

CONSULTA PÚ

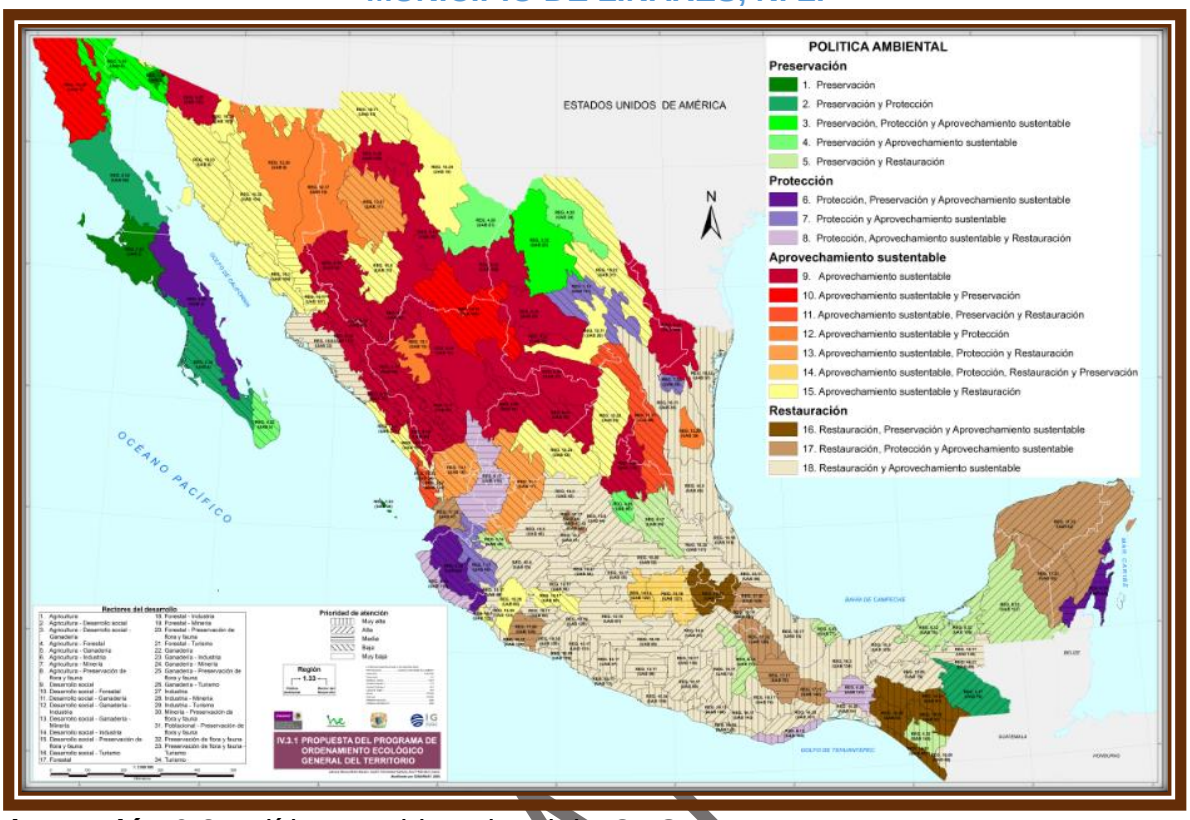


Ilustración 0.2 Políticas ambientales del POEGT.

Tomando como base la política ambiental asignada para cada una de las 145 UAB, los sectores rectores del desarrollo que resultaron de la definición de los niveles de corresponsabilidad sectorial, y la prioridad de atención que los diferentes sectores deberán considerar para el desarrollo sustentable del territorio nacional, se realizó una síntesis que dio como resultado las 80 regiones ecológicas, que finalmente se emplearon en la propuesta del POEGT.

Los 10 lineamientos ecológicos que se formularon para este Programa, mismos que reflejan el estado deseable de una región ecológica o unidad biofísica ambiental, se instrumentan a través de las directrices generales que en lo ambiental, social y económico se deberán promover para alcanzar el estado deseable del territorio nacional.

Por su parte, las estrategias ecológicas, definidas como los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización

CONSULTA

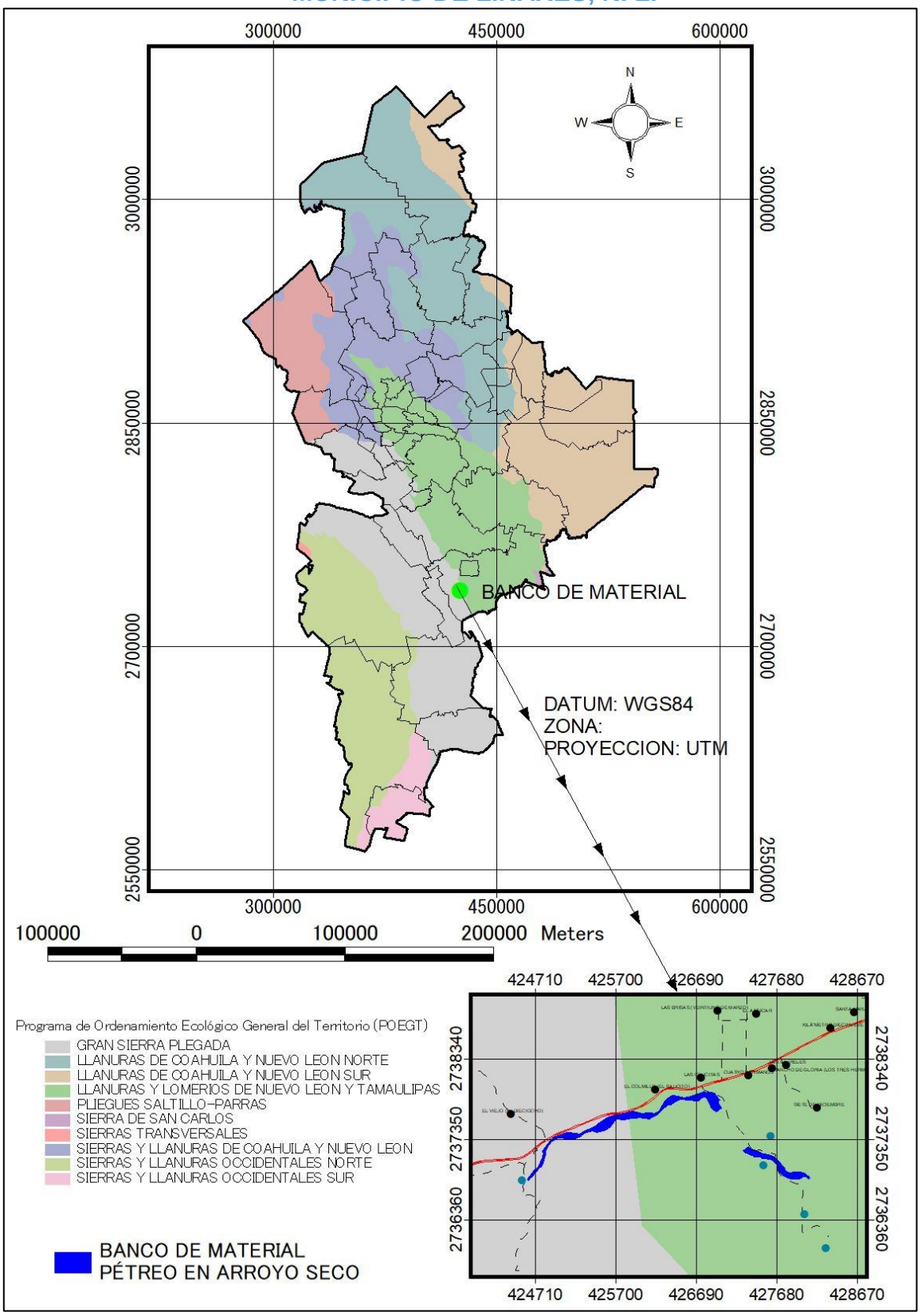
dirigidas al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en el territorio nacional, fueron construidas a partir de los diagnósticos, objetivos y metas comprendidos en los programas sectoriales, emitidos respectivamente por las dependencias de la APF que integran el Grupo de Trabajo Intersecretarial.

Las estrategias se implementarán a partir de una serie de acciones que cada uno de los sectores en coordinación con otros sectores deberán llevar a cabo, con base en lo establecido en sus programas sectoriales o el compromiso que asuman dentro del Grupo de Trabajo Intersecretarial para dar cumplimiento a los objetivos de este POEGT.

Las estrategias se implementarán a partir de una serie de acciones que cada uno de los sectores en coordinación con otros sectores deberán llevar a cabo, con base en lo establecido en sus programas sectoriales o el compromiso que asuman dentro del Grupo de Trabajo Intersecretarial para dar cumplimiento a los objetivos de este POEGT. En este sentido, se definieron tres grandes grupos de estrategias: las dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, las dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana y las dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.

Por la ubicación del proyecto, encontramos que se ubica dentro de la Región 18.11 de este Programa de Ordenamiento General, al cual le corresponde a la UAB 36 - Llanuras y Lomeríos de Nuevo León y Tamaulipas.

CONSULTA PÚBLICA



Imágen 0.3 Ubicación del proyecto con respecto a las políticas del POEGT.

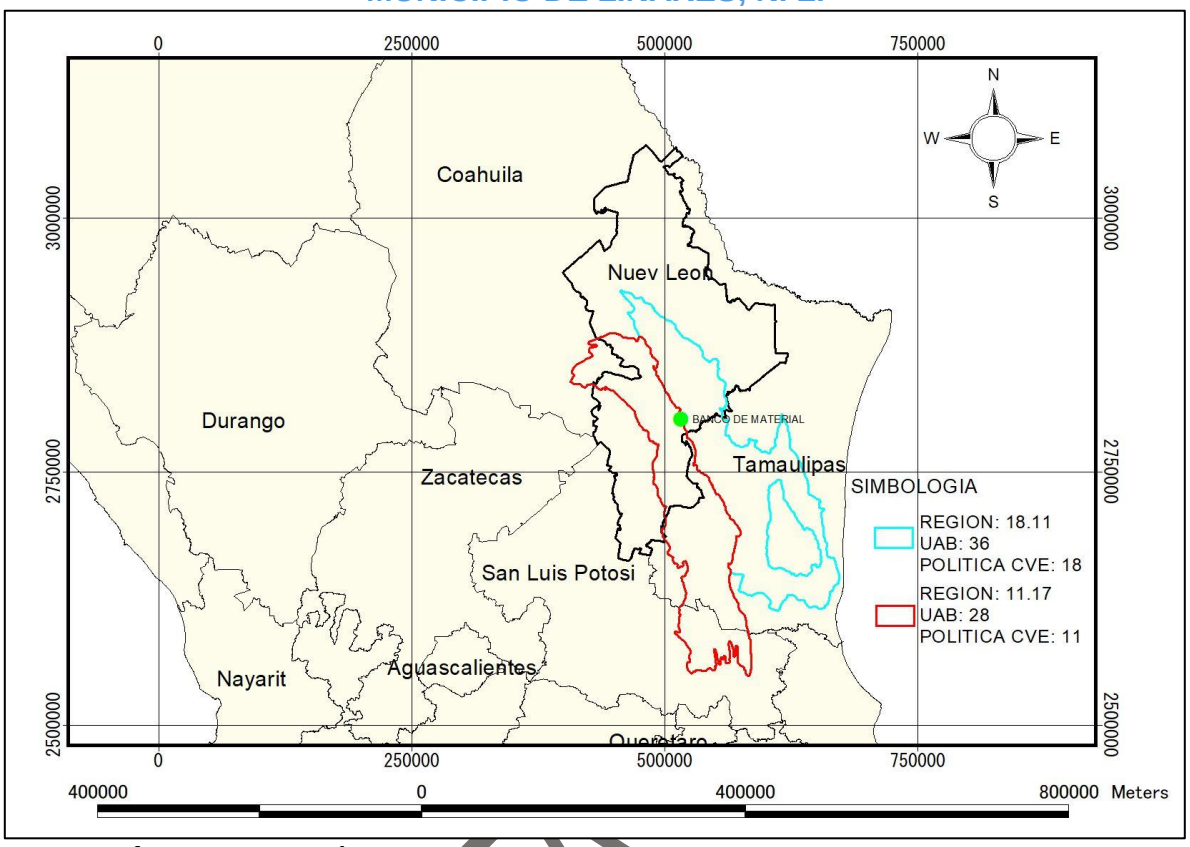


Ilustración 0.3 Ubicación de la zona del proyecto en la UAB 28 Y 36.

De conformidad con el POEGT se incluyen las características relevantes de UAB 36, los aspectos relevantes de las condiciones ambientales, así como las estrategias previstas en dicha UAB que conforma la zona del Proyecto y que se ubican en concordancia con el Sistema Ambiental (SA), así como a las actividades permitidas y previstas en el (SA) de esta Manifestación Particular.

En términos generales se presenta el cumplimiento a las políticas establecidas para la UAB 36 con las condiciones del entorno de este proyecto y su correspondencia con todo el proceso del ordenamiento ecológico del territorio previsto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, como en el Reglamento de la citada Ley en materia de Ordenamiento Ecológico Territorial.

CONSULTA

A continuación, se enuncian las principales características de la Región Ecológica 18.11 y en particular de la Unidad Ambiental Biofísica 36 que corresponde al área del proyecto:

REGION: 18.11

UAB: 36

POLITICA CVE: 18

REGIÓN ECOLÓGICA 18.11	
Unidad Ambiental Biofísica que la compone:	Llanuras y Lomeríos de Nuevo León y Tamaulipas.
Localización:	Región central de los estados de Nuevo León y Tamaulipas.
Superficie en km^2:	28,292.79 km^2.
Población total:	2,345,152 habitantes.
Población indígena:	Sin presencia.
Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	**Crítico. Conflicto Sectorial Medio.** Muy baja superficie de ANP's. Muy alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de media a alta. Longitud de Carreteras (km): Muy Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km^2): Media. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación, Agrícola y Pecuario. Déficit de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 2.2. Media marginación social. Alto índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.
Escenario al 2033:	Muy crítico.
Política ambiental:	Restauración y Aprovechamiento Sustentable.
Prioridad de atención:	Muy alta.

CONSULTA PÚBLICA

Clave Región	UAB	Nombre de la UAB	Rectores del Desarrollo	Coadyuvantes del Desarrollo	Asociados del Desarrollo	Otros Sectores de Interés	Política Ambiental	Nivel Atención Prioritaria	Estrategia Sectorial
18.11	36	Llanuras y Lomeríos de Nuevo León y Tamaulipas.	Desarrollo Social - Ganadería	Preservación de Flora y Fauna	Agricultura	Minería.	Restauración y Aprovechamiento Sustentable	Muy alta	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Estrategias. UAB 36		Vinculación con el proyecto
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio.		
A) Preservación.	**1.** Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. **2.** Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. **3.** Valoración de los servicios ambientales.	**1.** El proyecto se realizará en estricto apego a la normatividad ambiental, se implementarán medidas preventivas y de mitigación con el fin de minimizar los impactos generados, tratando de conservar y proteger el ecosistema de la zona y de los recursos naturales. **2.** Por la naturaleza del proyecto, no se aprovecharán recursos naturales. **3.** El proyecto se realizará en estricto apego a la normatividad ambiental procurando el equilibrio ecológico y fomentando el
B) Aprovechamiento sustentable.	**4.** Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. **5.** Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. **6.** Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. **7.** Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. **8.** Valoración de los servicios ambientales.	**4.** Por la naturaleza del proyecto, no se realizará un aprovechamiento de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. **5.** Por la naturaleza del proyecto, no se realizará un aprovechamiento sustentable de suelos agrícolas y pecuarios. **6.** Por la naturaleza del proyecto, este punto no aplica. **7.** Por la naturaleza del proyecto no se llevará a cabo aprovechamiento de recursos forestales. **9.** La ejecución del proyecto se realizará conforme a lo que indica la normatividad
C) Protección de los recursos naturales.	**12.** Protección de los ecosistemas. **13.** Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	**12.** La Promovente implementará medidas preventivas y de mitigación para reducir y minimizar los impactos ambientales generados, así como también, se verificará el cumplimiento de la normatividad en todos los rubros ambientales aplicables durante las diferentes etapas del proyecto. **13.** Por la naturaleza del proyecto, no se utilizarán
D) Restauración.	**14.** Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	**14.** Por la naturaleza del proyecto este punto no aplica.

CONSULTA PÚBLICA

E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.	**15.** Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. **15.** Bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	**15.** Por la naturaleza del proyecto este punto no aplica. **15. Bis.** Por la naturaleza del proyecto este punto no aplica.
C) Agua y Saneamiento	**28.** Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. **29.** Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	**28.** Por la naturaleza del proyecto este punto no aplica. **29.** Por la naturaleza del proyecto este punto no aplica.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	**31.** Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. **32.** Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	**31.** El Proyecto se vincula dentro del desarrollo regional por establecer infraestructura de servicios dentro de una zona adecuada, bajo criterios económicos específicos en un entorno de sustentabilidad ambiental. **32.** Por la naturaleza del proyecto esta estrategia no aplica.
E) Desarrollo Social	**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. **37.** Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico – productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. **39.** Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. **40.** Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. **41.** Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	**36.** Por la naturaleza del proyecto esta estrategia no aplica. **37.** Por la naturaleza del proyecto esta estrategia no aplica. **39.** Por la naturaleza del proyecto esta estrategia no aplica. **40.** Por la naturaleza del proyecto esta estrategia no aplica. **41.** Por la naturaleza del proyecto esta estrategia no aplica.
GrupoIII.Dirigidasalfortalecimientodelagestiónylacoordinacióninstitucional		
A) Marco Jurídico	42.Asegurarladefiniciónyelrespetoalosderechosdepropiedadrural.	**42.** Por la naturaleza del proyecto esta estrategia no aplica.

CONSULTA PÚBLICA

B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. 44.Impulsarelordenamientoterritorialestatalymunicipalyeldesarrolloregionalmedianteaccionescoordinadasentreostresórdenesdegobiernoyconcertadasconlasociedadcivil.	**43.** Por la naturaleza del proyecto esta estrategia no aplica. **44.** Por la naturaleza del proyecto esta estrategia no aplica.

CONSULTA PÚBLICA

REGION: 11.17

UAB: 28

POLITICA CVE: 11

REGIÓN ECOLÓGICA 18.11	
Unidad Ambiental Biofísica que la compone:	Correspondiente a la **"Gran Sierra Plegada"** (región que abarca principalmente zonas montañosas de Nuevo León y Tamaulipas).
Localización:	Centro este y sureste de Nuevo León y suroeste de Tamaulipas.
Superficie en km^2:	28,543.12 km^2.
Población total:	290,138 habitantes.
Población indígena:	Huasteca.
Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	**Medianamente estable. Conflicto Sectorial Bajo.** Baja superficie de ANP's. Baja degradación de los Suelos. Media degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy baja. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km2): Muy baja. El uso de suelo es Forestal, Agrícola y Otro tipo de vegetación. Con disponibilidad de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 54.9. Alta marginación social. Medio índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Muy alto indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola de transición. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.
Escenario al 2033:	Medianamente estable a inestable.
Política ambiental:	Aprovechamiento Sustentable, Preservación y Restauración
Prioridad de atención:	Baja

CONSULTA PÚBLICA

Clave Región	UAB	Nombre de la UAB	Rectores del Desarrollo	Coadyuvantes del Desarrollo	Asociados del Desarrollo	Otros Sectores de Interés	Política Ambiental	Nivel Atención Prioritaria	Estrategia Sectorial
28.11	28	Llanuras y Lomeríos de Nuevo León y Tamaulipas.	Forestal	Minería- Preservación de Flora y Fauna|	Ganadería	Sin dato	Restauración y Aprovechamiento Sustentable	Baja	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 37, 42, 43, 44

Estrategias. UAB 28		Vinculación con el proyecto
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio.		
A) Preservación.	**1.** Conservación *in situ* de los ecosistemas y su biodiversidad. **2.** Recuperación de especies en riesgo. **3.** Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	1. El proyecto se realizará en estricto apego a la normatividad ambiental, se implementarán medidas preventivas y de mitigación con el fin de minimizar los impactos generados, tratando de conservar y proteger el ecosistema de la zona y de los recursos naturales. 2. Por la naturaleza del proyecto, no se aprovecharán recursos naturales. Se implementará programa de rescate de especies de lento desplazamiento 3. El proyecto se realizará bajo la vigilancia de especialistas en la materia CAYFOR HG quienes cuentan con amplia experiencia en monitoreo y análisis de las especies del ecosistema del proyecto.
B) Aprovechamiento sustentable.	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.	4. Por la naturaleza del proyecto, no se realizará un aprovechamiento de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Por la naturaleza del proyecto, no se realizará un aprovechamiento sustentable de suelos agrícolas y pecuarios. 6. Por la naturaleza del proyecto, este punto no aplica. 7. Por la naturaleza del proyecto no se llevará a cabo aprovechamiento de recursos forestales. 8. La ejecución del proyecto se realizará conforme a lo que indica la normatividad ambiental vigente. No se requiere cusf por lo cual no es necesario dar una valoración de los servicios ambientales.
C) Protección de los recursos naturales.	12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	12. La Promovente implementará medidas preventivas y de mitigación para reducir y minimizar los impactos ambientales generados, así como también, se verificará el cumplimiento de la normatividad en todos los rubros ambientales aplicables durante las diferentes etapas del proyecto. 13. Por la naturaleza del proyecto, no se utilizarán agroquímicos ni biofertilizantes.

CONSULTA PÚBLICA

D) Restauración.	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	15. Por la naturaleza del proyecto este punto no aplica.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15. Bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	**16.** Por la naturaleza del proyecto este punto no aplica. **15 Bis.** Por la naturaleza del proyecto este punto no aplica.

CONSULTA PÚBLICA

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA REGIÓN DE LA CUENCA DE BURGOS (POERCB).

El Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región de la Cuenca de Burgos (**POERCB**), corresponde a la zona ubicada en el Noreste del país y constituye la reserva de gas natural más importante de todo el país. Está ubicada básicamente en el Estado de Tamaulipas, aunque se extiende también hacia las zonas norteñas de Nuevo León y Coahuila.

La Región Cuenca de Burgos se delimitó considerando el criterio de cuenca y se localiza al noreste del país. Esta área involucra 7 cuencas de acuerdo con la regionalización hidrológica de la Comisión Nacional del Agua: Presa Falcón-Arroyo Salado, Arroyo Bravo-Matamoros-Reynosa, Arroyo Bravo-Nuevo Laredo, Arroyo Bravo-San Juan, Arroyo Bravo-Sosa, Arroyo San Fernando y Laguna Madre. Administrativamente, involucra en su totalidad la superficie de 31 municipios del Estado de Coahuila, 48 de Nuevo León y 19 de Tamaulipas, lo que da como resultado una superficie total de aproximadamente 208,586 km^2.

CONSULTA PÚBLICA

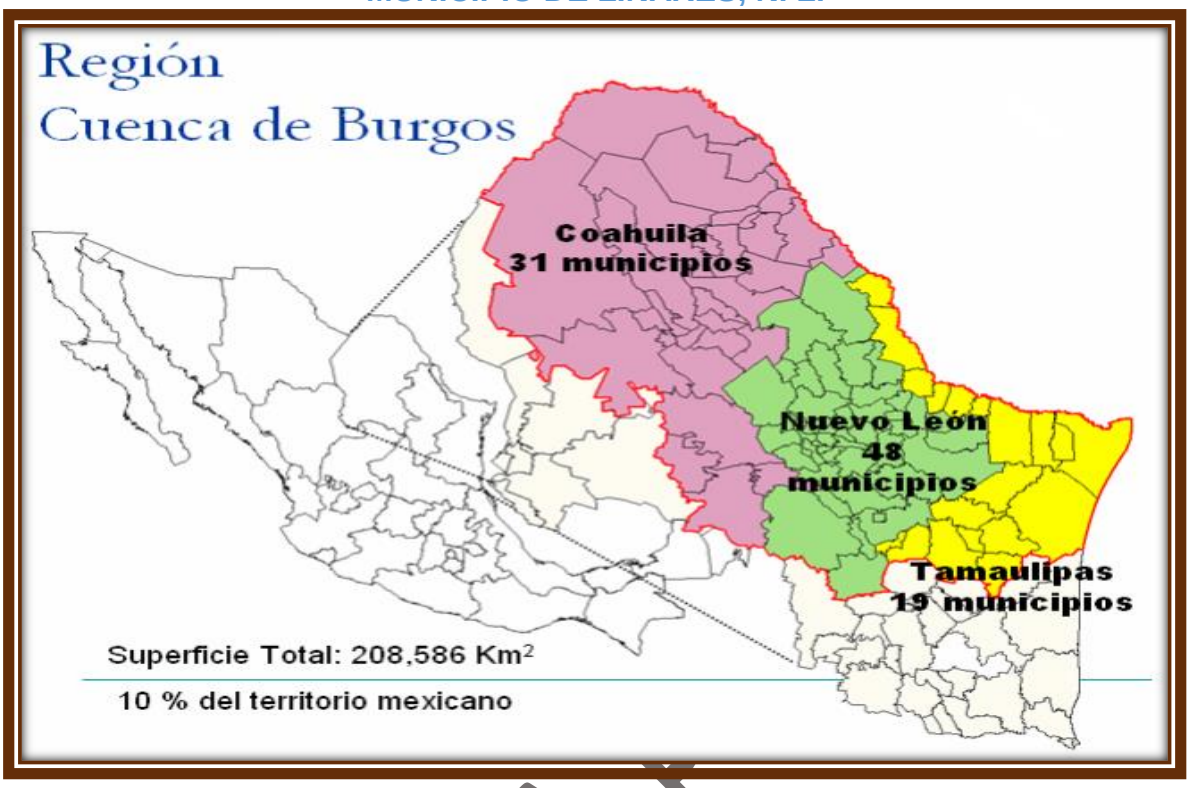


Ilustración 0.4 Región de la Cuenca de Burgos.

Municipios que componen la Región Cuenca de Burgos:

		Coahuila	
Abasolo	Frontera	Morelos	Sabinas
Acuña	General Cepeda	Múzquiz	Sacramento
Allende	Guerrero	Nadadores	Saltillo
Arteaga	Hidalgo	Nava	San Buenaventura
Candela	Jiménez	Ocampo	San Juan de Sabinas
Castaños	Juárez	Piedras Negras	Villa Unión
Cuatrociénegas	Lamadrid	Progreso	Zaragoza
Escobedo	Monclova	Ramos Arizpe	
		Nuevo León	
Abasolo	Doctor Coss	Hualahuises	Santa Catarina
Agualeguas	Doctor González	Iturbide	Santiago
Allende	Galeana	Juárez	Vallecillo
Anáhuac	García	Lampazos de Naranjo	Villaldama
Apodaca	General Bravo	Linares	Marín
Aramberri	General Escobedo	Los Aldama	Melchor Ocampo
Bustamante	General Terán	Los Herreras	Mina
Cadereyta Jiménez	General Treviño	Los Ramos	Montemorelos
Carmen	General Zuazua	Sabinas Hidalgo	Monterrey
Cerralvo	Guadalupe	Salinas Victoria	Paras
China	Hidalgo	San Nicolás de los Garza	Pesquerías
Ciénega de Flores	Higueras	San Pedro Garza García	Rayones
		Tamaulipas	
Burgos	Jiménez	Miguel Alemán	San Fernando
Camargo	Mainero	Nuevo Laredo	San Nicolás
Cruillas	Matamoros	Reynosa	Valle Hermoso
Guerrero	Méndez	Río Bravo	Villagrán
Gustavo Díaz Ordaz	Mier	San Carlos	

Entre los 48 municipios de la Cuenca de Burgos ubicados en el Estado de Nuevo León, **se localiza el de Linares**, lugar donde se pretende ubicar el presente proyecto.

Unidades de Gestión Ambiental (UGA).

Son áreas del territorio relativamente homogéneas a las que se les asignan los lineamientos y las estrategias ecológicas. El estado deseable de cada UGA se refleja en la asignación de la política ambiental y el lineamiento ecológico que le corresponde. Debido a su extensión y complejidad territorial, el modelo de ordenamiento ecológico para la Región Cuenca de Burgos contiene 636 tipos diferentes de UGA.

CONSULTA PÚBLICA

Estrategias Ecológicas.

El Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos promueve el desarrollo de las actividades productivas en aquellas áreas donde se presenten las condiciones ambientales, sociales y económicas más aptas para ello. Para inducir las actividades, este ordenamiento ecológico define estrategias, lineamientos, objetivos específicos y criterios de regulación ecológica, encaminados a hacer que el desarrollo de la Cuenca de Burgos sea consistente con los principios y líneas de la política ambiental federal y de los estados participantes, particularmente en lo relativo a la explotación, uso y aprovechamiento del suelo a partir de su vocación y aptitud, en el ámbito de sus facultades.

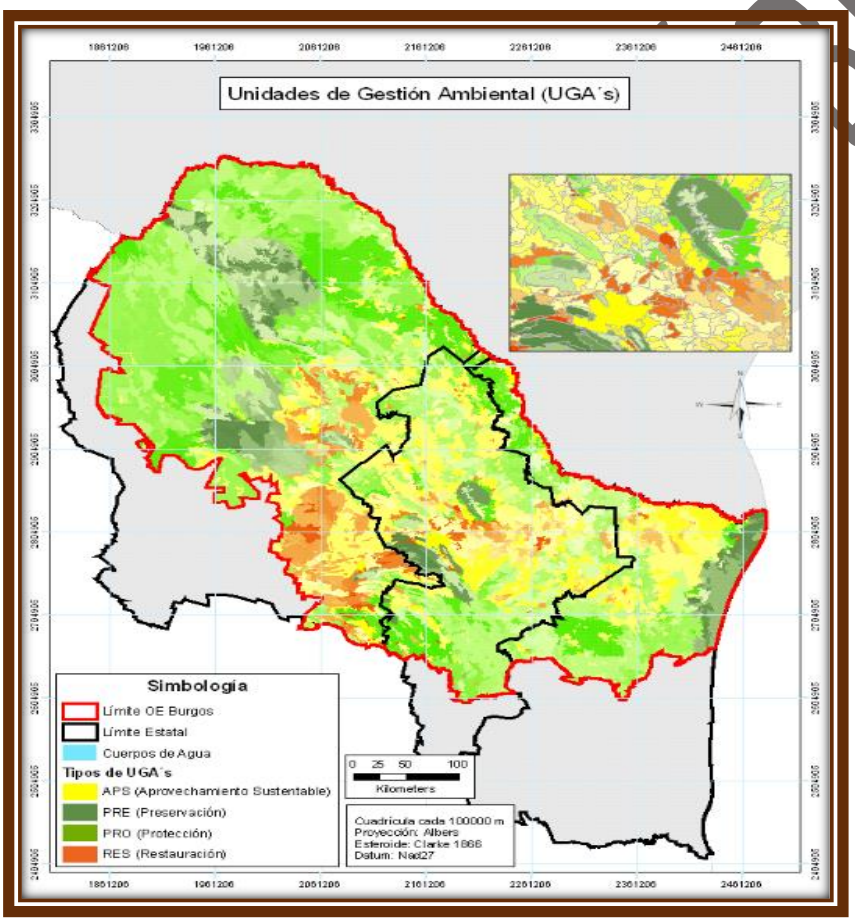


Ilustración 0.5 Modelo de Ordenamiento Ecológico con las Unidades de Gestión Ambiental por política ambiental.

PÚBLICA

Las políticas ambientales que se definen para la Región, se clasifican en los siguientes rubros: Preservación, Protección, Restauración y Aprovechamiento Sustentable, conceptos cuyo alcance se encuentra determinado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. La asignación de cada una de las políticas ambientales en la Región Cuenca de Burgos se realizó en función de las características biofísicas, sociales, económicas y jurídicas del territorio, analizadas durante la formulación de este ordenamiento ecológico.

En general, las áreas a las que se asignó la política de Preservación son aquellas que ya se encuentran bajo un régimen jurídico de preservación, principalmente, las Áreas Naturales Protegidas. La política de Protección se asignó a aquellas áreas que contienen recursos naturales cuyo aprovechamiento resulta importante desde el punto de vista económico y social y que, al mismo tiempo, deben ser protegidas por contener ecosistemas en buen estado de conservación, que requieren salvaguardarse de aquellos factores que propicien su deterioro, tales como: la degradación del suelo, la falta de disponibilidad de agua, la fragmentación de ecosistemas, tipos de cambio de uso del suelo e intensidad de esos cambios. Por su parte, la política de Restauración se asignó a aquellas áreas de la Región Cuenca de Burgos que presentan ecosistemas cuyas condiciones hacen necesaria la intervención humana para recuperar los procesos naturales. Finalmente, las áreas con política de Aprovechamiento Sustentable son aquellas que contienen recursos naturales que son o pueden ser aprovechados pero cuyas estrategias de aprovechamiento deberán considerar lo establecido por este ordenamiento ecológico de manera que se promueva un desarrollo sustentable en la región.

En la construcción de las estrategias ecológicas, el siguiente paso fue la determinación del uso del suelo dominante en cada una de las UGA. Para identificar los tipos de usos del suelo que serían analizados como parte de este ordenamiento ecológico se consideraron los siguientes criterios:

CONSULTA PÚBLICA

- Capacidad de transformación de los recursos naturales en la región.
- Extensión territorial que ocupa en la región.
- Importancia económica en la región.
- Aptitud del suelo en términos físicos, biológicos, sociales y económicos de la Región.

Como resultado, este ordenamiento ecológico identificó la siguiente clasificación: Desarrollo Industrial, Asentamientos Humanos, Conservación, Actividades Extractivas (PEMEX y Minería), Forestal, Agricultura, Pecuario, Turismo, Actividades Cinegéticas y Pesca. Si bien no agrupa a todas las actividades que se desarrollan en la región, sí son las que tienen mayor impacto en ella en función de los criterios señalados.

Tal como se señaló anteriormente, estos usos del suelo fueron identificados y trabajados de manera cercana con los representantes de cada uno de estos sectores en la región. De manera que, el proceso de generación y análisis de la información utilizada en este apartado refleja, las necesidades y prioridades de cada sector en términos de las áreas en donde mejor pueden llevar a cabo su actividad, conforme fueron identificadas por los mismos, durante el proceso de formulación de este programa de ordenamiento. Así, la distribución espacial de las políticas ambientales, lineamientos y estrategias ecológicas responde principalmente a la aptitud del suelo, considerando las características físicas y biológicas de los ecosistemas y los recursos naturales, así como los aspectos sociales y económicos del territorio.

Conflictos Ambientales.

Hasta este punto, el Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos tuvo dos esquemas de análisis: la asignación de las políticas ambientales y la identificación del uso de suelo dominante para cada UGA. En el primer caso, la aplicación de cada política ambiental representa el estado actual de los ecosistemas y los recursos naturales. En el segundo caso, la identificación del uso de suelo dominante representa aquella actividad para la que las características físicas,

CONSULTA PÚBLICA

biológicas, sociales y económicas del territorio tienen mayor aptitud, de manera que ese uso representa el más óptimo en términos de la satisfacción de las necesidades e intereses definida por cada sector.

De esta manera, para cada UGA tenemos por un lado una política ambiental aplicable y, por otro, un uso de suelo dominante, es decir, sabemos el estado de los ecosistemas y el tipo de aprovechamiento que puede desarrollarse. Esta situación determinó que, como resultado de la extensión territorial y la heterogeneidad de la Región Cuenca de Burgos, se presentará una serie de combinaciones entre política ambiental y uso de suelo dominante conflictivas, definiendo el conflicto en función de la compatibilidad entre Política/Uso de suelo dominante, esto es, entre el estado del ecosistema/aprovechamiento potencial. Así, por ejemplo, se encontraron combinaciones del tipo: Preservación/Actividades Extractivas, Aprovechamiento Sustentable/Conservación o Restauración/Asentamientos humanos, por mencionar algunos.

Lineamientos Ecológicos.

En el caso de los lineamientos ecológicos, el Comité de Ordenamiento Ecológico determinó que para definir claramente el estado deseado de las UGA era necesario establecer dos conjuntos de lineamientos ecológicos: uno por política y otro por uso del suelo dominante. A cada UGA le corresponde al menos un lineamiento ecológico por política y otro por uso del suelo. De esta manera, los lineamientos ecológicos asignados por política ambiental aseguran la atención y mantenimiento de las características físicas, biológicas y socioeconómicas de cada UGA, mismas que definieron la asignación de dicha política. Por su parte, los lineamientos ecológicos asignados por uso de suelo dominante promueven que en cada una de las actividades se consideren los aspectos señalados en cada lineamiento ecológico como parte de sus estrategias de desarrollo que permitan llevarlo a cabo en términos de sustentabilidad ambiental. Con esta estructura, aquellos usos de suelo que no se refieren a los dominantes en este ordenamiento ecológico pueden

CONSULTA PÚBLICA

identificar los lineamientos ecológicos que aplican en cada UGA y considerarlos como parte de su estrategia de desarrollo.

Objetivos y Criterios de Regulación Ecológica.

Los objetivos y criterios de regulación ecológica le dan mayor especificidad a la aplicación de cada lineamiento ecológico, considerando la heterogeneidad de la región y, en consecuencia, las características de cada UGA. De manera que toda actividad a desarrollarse en la región pueda darle cumplimiento a los lineamientos ecológicos en la medida en que atienda los criterios de regulación ecológica definidos en cada caso.

Para la realización del presente proyecto, se encontró que la zona se encuentra dentro de UGA's (**Imagen III.1**), la cuales se enlistan a continuación con su respectiva estrategia ecológica aplicable:

NOMBRE	UGA	LIN_OBJ2
Protección	PRO-374	L5: 01, 02; L6: 01, 02, 03; L8: 01, 02, 03; L16: 01, 02
Protección	PRO-375	L5: 01, 02; L6: 01, 02, 03; L8: 01, 02, 03; L16: 01, 02
Protección	PRO-415	L5: 01, 02: L6: 01, 02, 03; L8: 01, 02, 03; L13: 01, 02, 03

CONSULTA PÚBLICA

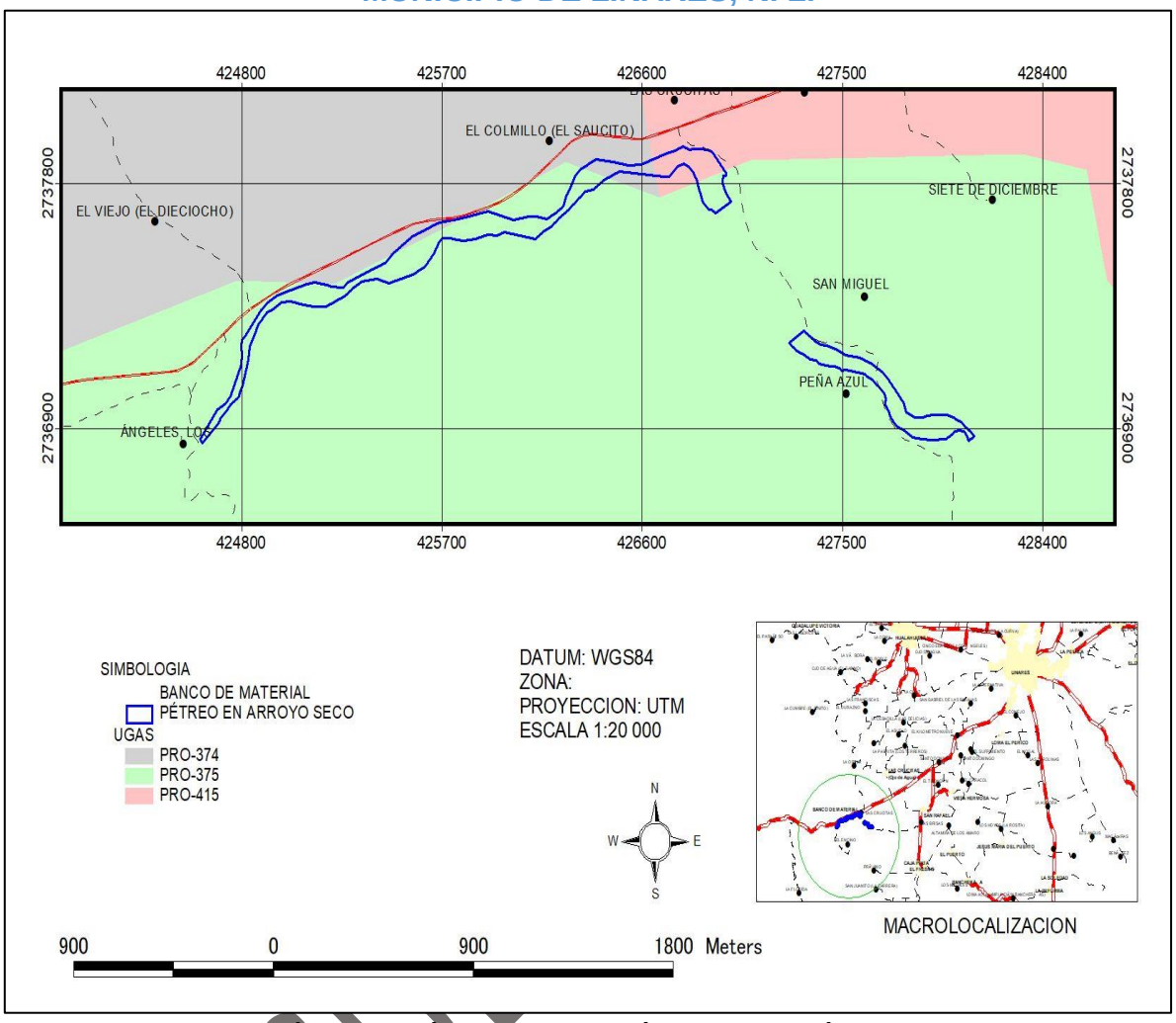


Imagen 0.1. Ubicación del Polígono en relación a las UGA´s del O.E. Cuenca de Burgos.

CONSULTA

A continuación, se enlista la política ambiental, los lineamientos ecológicos y los objetivos de cada UGA aplicable al proyecto, así como la vinculación con el mismo:

NOMBRE	UGA-ESTRATEGIA	LIN_OBJ2
Protección	PRO-374-CI	L5: 01, 02; L6: 01, 02, 03; L8: 01, 02, 03; L16: 01, 02
Protección	PRO-375-CI	L5: 01, 02; L6: 01, 02, 03; L8: 01, 02, 03; L16: 01, 02
Protección	PRO-415-PE	L5: 01, 02: L6: 01, 02, 03; L8: 01, 02, 03; L13: 01, 02, 03

Estrategia: CI: Cinegético; PE: Pecuario.

UGA: PRO-352-CI			
CLAVE	**LINEAMIENTO**	**OBJETIVO(S)**	**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO**
L5	Conservar los ecosistemas de la región	01.Detener y disminuir la presión de cambio de uso de suelo, principalmente hacia la agricultura y los pastizales, en zonas con MET, Mezquitales y Matorral Sub-montano 02.Promover la regeneración y permanencia de la vegetación natural y el mejoramiento de la calidad de los suelos. 03.Controlar y monitorear la emisión de partículas a la atmósfera.	1. Por la naturaleza del proyecto, no se requiere de Cusf, se trata de extracción de material pétreo de arroyo sin afectación de vegetación forestal. 2. Por la naturaleza del proyecto, no se requiere de Cusf, se trata de extracción de material pétreo de rio sin afectación de vegetación forestal. 3. Se estará atendiendo esta situación a través de programa de manteniendo de maquinaria y vehículos que se estarán utilizando en el proyecto.
L6	Conservar las zonas de recarga hidrológica	01.Evitar la deforestación. 02 Mantener y mejorar la calidad de los suelos y las condiciones de la cobertura vegetal. 03 Mantener y mejorar las condiciones actuales de cobertura de vegetación, de presencia de especies; así como la cantidad y calidad del agua, requeridas para el funcionamiento de los ecosistemas riparios	1.Por la naturaleza del proyecto, no se requiere eliminar vegetación nativa, se estará vigilando y promoviendo que se respeten los manchones de vegetación nativa dentro del cauce del rio y su área de influencia. El proyecto no afectará el suelo mineral, solamente el material pétreo dentro del cauce del arroyo, ni se afectará la vegetación nativa dentro del cauce ni su área de influencia. El proyecto no afectará la vegetación nativa, su cobertura, de ninguna especie presente en el arroyo ni área de influencia, ni se afectará el agua superficial cuando se presenten corrientes del arroyo en temporadas de lluvia, ni de agua subterránea para funcionamiento de ecosistemas riparios.

CONSULTA PÚBLICA

L8	Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	01. Apoyar económicamente la restauración y protección de ecosistemas degradados. 02. Promover y difundir programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia y de bajo costo. . 03. Promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas.	1.Se realizará trabajos de restauración de las áreas de extracción. 2.Se estará promoviendo capacitación ambiental al personal que trabajará en el proyecto atreves de especialista en la materia. 3.Se estará promoviendo capacitación del manejo de residuos y de respeto al ecosistema en general al personal que trabajará en el proyecto atreves de especialista en la materia.
L16	Desarrollar en forma sustentable las actividades cinegéticas	01. Impulsar las zonas con potencial cinegético al establecimiento de Unidades de Manejo de Vida Silvestre (UMAs) 02. Promover el manejo de hábitat para el uso de especies cinegéticas.	1. Por la naturaleza del proyecto, no se requiere este tipo de acciones. 2. Por la naturaleza del proyecto, no se requiere este tipo de acciones.

CONSULTA PÚBLICA

UGA: PRO-415-PE			
CLAVE	**LINEAMIENTO**	**OBJETIVO(S)**	**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO**
L5	Conservar los ecosistemas de la región	01.Detener y disminuir la presión de cambio de uso de suelo, principalmente hacia la agricultura y los pastizales, en zonas con MET, Mezquitales y Matorral Sub-montano 02.Promover la regeneración y permanencia de la vegetación natural y el mejoramiento de la calidad de los suelos. 03.Controlar y monitorear la emisión de partículas a la atmósfera.	1. Por la naturaleza del proyecto, no se requiere de Cusf, se trata de extracción de material pétreo de arroyo sin afectación de vegetación forestal. 2. Por la naturaleza del proyecto, no se requiere de Cusf, se trata de extracción de material pétreo de rio sin afectación de vegetación forestal. 3. Se estará atendiendo esta situación a través de programa de manteniendo de maquinaria y vehículos que se estarán utilizando en el proyecto.
L6	Conservar las zonas de recarga hidrológica	01.Evitar la deforestación. 02 Mantener y mejorar la calidad de los suelos y las condiciones de la cobertura vegetal. 03 Mantener y mejorar las condiciones actuales de cobertura de vegetación, de presencia de especies, así como la cantidad y calidad del agua, requeridas para el funcionamiento de los ecosistemas riparios	1.Por la naturaleza del proyecto, no se requiere eliminar vegetación nativa, se estará vigilando y promoviendo que se respeten los manchones de vegetación nativa dentro del cauce del rio y su área de influencia. El proyecto no afectará el suelo mineral, solamente el material pétreo dentro del cauce del arroyo, ni se afectará la vegetación nativa dentro del cauce ni su área de influencia. El proyecto no afectará la vegetación nativa, su cobertura, de ninguna especie presente en el arroyo ni área de influencia, ni se afectará el agua superficial cuando se presenten corrientes del arroyo en temporadas de lluvia, ni de agua subterránea para funcionamiento de ecosistemas riparios.
L8	Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	01. Apoyar económicamente la restauración y protección de ecosistemas degradados. 02. Promover y difundir programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia y de bajo costo. . 03. Promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas.	1.Se realizará trabajos de restauración de las áreas de extracción. 2.Se estará promoviendo capacitación ambiental al personal que trabajará en el proyecto atreves de especialista en la materia. 3.Se estará promoviendo capacitación del manejo de residuos y de respeto al ecosistema en general al personal que trabajará en el proyecto atreves de especialista en la materia.
L13	Aprovechar en forma sustentable el suelo de uso pecuario	01. Actualizar el coeficiente de agostadero como información base para los programas de fomento ganadero. 02. Impulsar el uso de prácticas de conservación de suelo. 03. Promover la diversificación productiva.	1. Por la naturaleza del proyecto, no se requiere este tipo de acciones. 2. Por la naturaleza del proyecto, no se requiere este tipo de acciones, de todas maneras, con el proyecto se tratará de no afectar el componente suelo, solamente se estará aprovechando el material pétreo del cauce del arroyo. 3. Por la naturaleza del proyecto, no se requiere este tipo de acciones.

CONSULTA PÚBLICA

Una vez realizado el análisis de los Lineamientos aplicables al área del proyecto se procede a realizar la vinculación del mismo con cada uno de Criterios de Regulación Ecológica:

NOMBRE	UGA	CRITERIOS
Protección	PRO-374-CI	
		L5: 01 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 39, 40, 41, 51, 64, 65, 74, 75, 81, 88, 91,92, 94 16, 25, 30, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 65, 68, 69, 74, 75, 79, 81, 84, 85, 86, 88, 92, 93, 94. **L5: 02** 16, 25, 30, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 65, 68, 69, 74, 75, 79, 81, 84, 85, 86, 88, 92, 93, 94. **L6: 01** 3, 6, 25, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 40, 51, 53, 54, 56, 64, 68, 69, 71, 75, 81, 83, 89, 92, 91, 93. **L6: 02** 3, 6, 9, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 34, 35, 36, 40, 43, 47, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 62, 63, 68, 71, 72, 73, 74, 76, 78, 81, 86, 88, 91, 92, 94, 95. **L6: 03** 1, 3, 6, 9, 10, 13, 15, 17, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 38, 43, 45, 47, 50, 51, 75, 81, 86, 88, 90, 92, 94. **L8: 01** 43, 62, 75, 81, 84, 88, 92, 93, 94. **L16: 01** 51, 58, 61, 64, 69, 73, 82, 88, 90, 91, 95. **L16: 02** 16, 32, 43, 64, 70, 73, 88, 90, 95, 97

NOMBRE	UGA	CRITERIOS
Protección	PRO-375-CI	
		L5: 01 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 39, 40, 41, 51, 64, 65, 74, 75, 81, 88, 91,92, 94 16, 25, 30, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 65, 68, 69, 74, 75, 79, 81, 84, 85, 86, 88, 92, 93, 94. **L5: 02** 16, 25, 30, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 65, 68, 69, 74, 75, 79, 81, 84, 85, 86, 88, 92, 93, 94. **L6: 01** 3, 6, 25, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 40, 51, 53, 54, 56, 64, 68, 69, 71, 75, 81, 83, 89, 92, 91, 93. **L6: 02** 3, 6, 9, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 34, 35, 36, 40, 43, 47, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 62, 63, 68, 71, 72, 73, 74, 76, 78, 81, 86, 88, 91, 92, 94, 95. **L6: 03** 1, 3, 6, 9, 10, 13, 15, 17, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 38, 43, 45, 47, 50, 51, 75, 81, 86, 88, 90, 92, 94. **L8: 01** 43, 62, 75, 81, 84, 88, 92, 93, 94. **L16: 01** 51, 58, 61, 64, 69, 73, 82, 88, 90, 91, 95. **L16: 02** 16, 32, 43, 64, 70, 73, 88, 90, 95, 97

CONSULTA PÚBLICA

NOMBRE	UGA	CRITERIOS
Protección	PRO-415-PE	
		L5: 01 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 39, 40, 41, 51, 64, 65, 74, 75, 81, 88, 91,92, 94 16, 25, 30, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 65, 68, 69, 74, 75, 79, 81, 84, 85, 86, 88, 92, 93, 94. **L5: 02** 16, 25, 30, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 65, 68, 69, 74, 75, 79, 81, 84, 85, 86, 88, 92, 93, 94. **L6: 01** 3, 6, 25, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 40, 51, 53, 54, 56, 64, 68, 69, 71, 75, 81, 83, 89, 92, 91, 93. **L6: 02** 3, 6, 9, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 34, 35, 36, 40, 43, 47, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 62, 63, 68, 71, 72, 73, 74, 76, 78, 81, 86, 88, 91, 92, 94, 95. **L6: 03** 1, 3, 6, 9, 10, 13, 15, 17, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 38, 43, 45, 47, 50, 51, 75, 81, 86, 88, 90, 92, 94. **L8: 01** 43, 62, 75, 81, 84, 88, 92, 93, 94. **L8: 02** 61, 62, 75, 89 **L8: 03** 43, 72, 74, 75, 81, 88 **L13: 01** 22, 28, 31, 51, 70, 73, 82, 88, 91 **L13: 02** 17, 19, 20, 31, 50, 51, 54, 72, 75, 89 **L13: 02** 18, 32, 43, 53, 54, 59, 61, 63, 69, 72, 73, 77, 89, 95, 97

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 4. Criterios de regulación ecológica

Criterios de regulación ecológica	
Agua	
1	Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).
2	Promover la construcción de sistemas de captación de agua.
3	Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.
4	Fortalecer la prevención de riesgos meteorológicos.
5	Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado.
6	Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales arroyos de la región.
7	Promover la modernización y tecnificación de los Distritos de Riego regionales y los sistemas de distribución del agua.
8	Promover la utilización de técnicas para el drenaje parcelario (surcos en contorno, represas filtrantes, diques u ollas parcelarias).
9	Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua (laguna madre y grandes presas).
10	Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.
11	Impulsar el mantenimiento de las redes de distribución de agua.
12	Promover la reutilización de las aguas tratadas.
13	Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.
14	Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático.
15	Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.

CONSULTA PÚBLICA

Suelos	
16	Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.
17	Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.
18	Promover el manejo sustentable del suelo agrícola con prácticas de conservación agronómicas, tales como la labranza mínima o de conservación, incorporación de abonos verdes y rastrojos, rotación de cultivos, entre otros.
19	Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas.
20	Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.
21	Promover acciones de remediación en sitios contaminados (minas, jales, canteras, entre otros).
22	Impulsar el manejo sustentable del suelo pecuario mediante el cumplimiento de los coeficientes de agostadero.
23	Promover que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.
24	En la realización de actividades de aprovechamientos forestales, se deberá evitar la erosión o degradación del suelo, para lo cual dichas actividades se realizarán de manera tal que mantenga su integridad, su capacidad productiva forestal, y que no se comprometa su biodiversidad y los servicios ambientales que presta, para hacerlo consistente con los criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola a que se refiere el Artículo 33, fracciones V y VI, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
25	El aprovechamiento de tierra de monte debe hacerse de manera que se mantenga la integridad física y la capacidad productiva del suelo, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación.
26	Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal.
27	Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas (entre 9 y 16 mÂ²/habitante).

CONSULTA PÚBLICA

Cobertura vegetal	
28	Promover la conservación de espacios con vegetación forestal en las zonas de aprovechamiento productivo.
29	Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.
30	Impulsar la restauración de las áreas afectadas por las explotaciones industriales, mineras, y otras que provoquen la degradación de los suelos y de la cobertura vegetal.
31	Mantener y extender las áreas de pastizales nativos o endémicos.
32	Privilegiar la siembra de pastos nativos sobre los pastos exóticos.
33	En aquellas zonas colindantes a las áreas naturales protegidas de competencia federal, o que se determinen como zonas de influencia de las mismas en los programas de manejo respectivos, privilegiar actividades compatibles con la zonificación y subzonificación de dichas Áreas Naturales Protegidas.
34	Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquitales y el matorral submontano.
35	Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.
36	Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.
37	Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.
38	Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias.
39	Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.
40	Considerar métodos de cosecha de especies no maderables, que garanticen la permanencia de sus poblaciones.
41	Fortalecer los esquemas de seguimiento y vigilancia a las medidas de mitigación marcadas en los estudios de impacto ambiental (medidas de manejo, de prevención, minimización, de compensación y de rehabilitación).
42	Privilegiar acciones de restauración en las zonas circundantes a las Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal.

CONSULTA PÚBLICA

Fauna	
43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.
44	Promover la preservación y recuperación de las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial.

Monitoreo, inspección y vigilancia	
45	Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.
46	Fortalecer y contribuir al Sistema Nacional de Información sobre Cantidad, Calidad, Usos y Conservación del Agua (SINA).
47	Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).
48	Promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en Áreas Naturales Protegidas.
49	Monitorear la eficiencia de las acciones de conservación en el mejoramiento de la calidad del suelo.

CONSULTA PÚBLICA

Alternativas económicas y productivas	
50	Fomentar la integración de las actividades productivas en cadenas sistema-producto a nivel municipal y regional. Las actividades que pretendan realizarse dentro de las áreas naturales protegidas de competencia federal se regirán por lo dispuesto en la declaratoria respectiva y en el Programa de Manejo de cada área.
51	Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.
52	Promover la reconversión de áreas con baja aptitud hacia el uso de suelo dominante determinado en la UGA.
53	Incentivar la agricultura orgánica.
54	Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.
55	Mejorar el manejo piscícola apoyando la realización de estudios biológico-pesqueros y económicos.
56	Promover la creación de Unidades para el Manejo, Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la vida silvestre (UMA).
57	Promover la creación de granjas ecoturísticas y rutas agropecuarias.
58	Fomentar el establecimiento de viveros de especies nativas en las áreas agrícolas de aptitud baja como complemento a la economía local y regional.
59	Diversificar la producción ganadera incluyendo el ecoturismo y la actividad cinegética, mediante el establecimiento de UMA's.
60	Fomentar la identificación, evaluación y promoción de tecnologías tradicionales adecuadas a las condiciones socio-ambientales actuales.
61	Emplear únicamente agroquímicos permitidos por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).
62	Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).
63	Promover la utilización de especies nativas en la restauración de caminos y áreas perimetrales a las instalaciones de las actividades extractivas.
64	Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.
65	Impulsar el desarrollo y aplicación de tecnologías para evitar la dispersión de polvos provenientes de las actividades de extracción.
66	Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.

CONSULTA PÚBLICA

67	Promover la participación de las comunidades y de los pueblos indígenas en el uso, protección, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales existentes en los territorios que les pertenezcan, considerando su conocimiento tradicional en dichas actividades.

Capacitación y educación ambiental	
68	Capacitar a los productores en producción acuícola integral.
69	Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales. Â
70	Implementar programas de capacitación y comercialización de los productos del sector.
71	Capacitar sobre el uso y manejo del hábitat y agostaderos para actividades cinegéticas.
72	Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.
73	Capacitar en materia ambiental a los municipios.
74	Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos.

CONSULTA PÚBLICA

Desarrollo técnico e investigación	
75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.
76	Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.
77	Elaboración de estudios que fundamenten la incorporación de sitios prioritarios para la conservación/protección como ANP.
78	Identificación de los servicios ambientales que ofrecen los distintos ecosistemas y su valoración económica para impulsar programas de pago locales y regionales.
79	Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero, considerando alternativas de diversificación.
80	Realización de estudios que planteen interconexiones entre las ANP.
81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.
82	Promover la elaboración de estudios técnicos que determinen las causas ambientales y sociales de la degradación de los suelos en la región.
83	Elaborar escenarios y sus impactos de cambio climático en la región.

Financiamiento	
84	Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.
85	Impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y de diversidad de especies de fauna silvestre.
86	Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos.
87	Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región.
88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.
89	Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.
90	Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.
91	Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.

CONSULTA PÚBLICA

Criterio de Regulación Ecológica		Vinculación con el Proyecto
1	Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).	El Proyecto no se ejecutará en áreas urbanas e industriales, ni contempla la captación o tratamiento de aguas residuales.
2	Promover la construcción de sistemas de captación de agua.	No aplica, por no ser competencia del promovente
3	Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	No Aplica. El Proyecto no se va a ejecutar en zonas de recarga, barrancas y cañadas.
4	Fortalecer la prevención de riesgos meteorológicos.	No aplica debido a que este criterio no se encuentra considerado dentro de los lineamientos aplicables al Proyecto.
5	Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado.	Debido a la naturaleza del Proyecto no se encuentra dentro de sus alcances los sistemas de producción agrícola.
6	Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales arroyos de la región.	Se aplicarán medidas de mitigación y preventivas para evitar obstruir el flujo natural del afluente.
7	Promover la modernización y tecnificación de los Distritos de Riego regionales y los sistemas de distribución del agua.	No aplica, por no ser competencia del promovente
8	Promover la utilización de técnicas para el drenaje parcelario (surcos en contorno, represas filtrantes, diques u ollas parcelarias).	No Aplica.
10	Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	No aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Criterio de Regulación Ecológica		Vinculación con el Proyecto
11	Impulsar el mantenimiento de las redes de distribución de agua.	No aplica.
12	Promover la reutilización de las aguas tratadas.	No Aplica. No serán utilizadas.
13	Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.	Se aplicarán medidas de mitigación y preventivas para evitar la contaminación del afluente y el subsuelo, aplicando el programa de vigilancia ambiental.
14	Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático.	No aplica.
15	Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	No Aplica. El Proyecto no contempla el saneamiento o reutilización de aguas residuales o contaminadas.
16	Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	No Aplica. El Proyecto no tiene como finalidad el uso de suelo en actividades que afecten o degraden el suelo.
17	Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.	Se aplicarán medidas de mitigación y preventivas para evitar la contaminación del afluente y el subsuelo, aplicando el programa de vigilancia ambiental.
18	Promover el manejo sustentable del suelo agrícola con prácticas de conservación agronómicas, tales como la labranza mínima o de conservación, incorporación de abonos verdes y rastrojos, rotación de cultivos, entre otros.	No Aplica. El Proyecto no contempla el uso de suelo para actividades agrícolas ni de labranza.
19	Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas.	No Aplica. El Proyecto no contempla el uso de suelo para

CONSULTA PÚBLICA

Criterio de Regulación Ecológica		Vinculación con el Proyecto
		actividades agrícolas ni de labranza.
20	Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	Se efectuarán obras de protección y estabilización de taludes (en su caso).
21	Promover acciones de remediación en sitios contaminados (minas, jales, canteras, entre otros).	No Aplica. El Proyecto no contempla la explotación o desarrollo de actividades mineras o de extracción.
22	Impulsar el manejo sustentable del suelo pecuario mediante el cumplimiento de los coeficientes de agostadero.	No Aplica. El Proyecto no contempla el desarrollo de actividades pecuarias.
23	Promover que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.	No Aplica. El Proyecto se desarrollará fuera de áreas urbanas.
24	En la realización de actividades de aprovechamientos forestales, se deberá evitar la erosión o degradación del suelo, para lo cual dichas actividades se realizarán de manera tal que mantenga su integridad, su capacidad productiva forestal, y que no se comprometa su biodiversidad y los servicios ambientales que presta, para hacerlo consistente con los criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola a que se refiere el Artículo 33, fracciones V y VI, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.	No Aplica. El Proyecto no contempla actividades de aprovechamiento forestal.
25	El aprovechamiento de tierra de monte debe hacerse de manera que se mantenga la integridad física y la capacidad productiva del suelo, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación.	No Aplica. El Proyecto no contempla el aprovechamiento de tierra de monte o cualquier actividad que implique el aprovechamiento de este recurso.

CONSULTA PÚBLICA

Criterio de Regulación Ecológica		Vinculación con el Proyecto
26	Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal.	No Aplica. Esta actividad depende de las áreas de servicio municipales.
27	Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas (entre 9 y 16 m2/habitante).	No aplica. El Proyecto no contempla el desarrollo del mismo en zona urbana.
28	Promover la conservación de espacios con vegetación forestal en las zonas de aprovechamiento productivo.	No Aplica. El Proyecto no contempla el aprovechamiento forestal.
29	Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.	No Aplica. El Proyecto no tiene como finalidad el aprovechamiento de recursos forestales o actividades de manejo forestal.
30	Impulsar la restauración de las áreas afectadas por las explotaciones industriales, mineras, y otras que provoquen la degradación de los suelos y de la cobertura vegetal.	Se aplicarán medidas de mitigación y preventivas en la conservación de los márgenes del afluente. No se contempla afectar suelo mineral ni vegetación nativa.
31	Mantener y extender las áreas de pastizales nativos o endémicos.	No Aplica. El Proyecto no contempla actividades relacionadas a la introducción de pastizales o que conlleven el uso o explotación de los mismos.
32	Privilegiar la siembra de pastos nativos sobre los pastos exóticos.	En su caso, se hará la siembra con semillas de pastos nativos en la estabilización de taludes.
33	En aquellas zonas colindantes a las áreas naturales protegidas de competencia federal, o que se determinen como zonas de influencia de las mismas en los programas de manejo	No Aplica. El área donde se ubicará el Proyecto no se encuentran áreas naturales

CONSULTA PÚBLICA

Criterio de Regulación Ecológica		Vinculación con el Proyecto
	respectivos, privilegiar actividades compatibles con la zonificación y sub zonificación de dichas Áreas Naturales Protegidas.	protegidas de competencia federal.
34	Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquitales y el matorral submontano	No se estará efectuando cambio de suso de suelo con el desarrollo del proyecto.
35	Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	La vegetación existente en los márgenes del sitio del proyecto, será conservado, lo que ayudará a este objetivo.
36	Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.	No Aplica. El Proyecto no contempla la producción de carbón vegetal.
37	Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	Aun y cuando no se pretende realizar remoción de vegetación entre las medidas de mitigación, se encuentra acciones de promoción de la restauración natural al final de las actividades extractivas.
38	Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias.	Se garantizará el funcionamiento hidráulico del afluente y el de no afectar la vegetación nativa de las márgenes del cauce.
39	Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.	No será necesario reforestar ya que no se pretende realizar cambio de usos de suelo ni aprovechamiento de espcies nativas de vegetación natural.
40	Considerar métodos de cosecha de especies no maderables, que garanticen la permanencia de sus poblaciones.	No Aplica. El Proyecto no contempla actividades de cosecha o explotación de

CONSULTA PÚBLICA

Criterio de Regulación Ecológica		Vinculación con el Proyecto
		especies de flora no maderables.
41	Fortalecer los esquemas de seguimiento y vigilancia a las medidas de mitigación marcadas en los estudios de impacto ambiental (medidas de manejo, de prevención, minimización, de compensación y de rehabilitación).	Durante la ejecución de las etapas de Preparación del Sitio y Construcción se implementará una serie de programas enfocados a mitigar los impactos ambientales que pudieran generarse por las actividades del Proyecto.
42	Privilegiar acciones de restauración en las zonas circundantes a las Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal.	No aplica debido a que este criterio no se encuentra considerado dentro de los lineamientos aplicables al Proyecto.
43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	Las medidas preventivas antes señaladas, como el promover la conservación de la vegetación de sus márgenes como corredores biológicos, y evitar la obstrucción del flujo del afluente, ayudará a este objetivo.
44	Promover la preservación y recuperación de las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial.	No se detectaron especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 sobre el área del proyecto ni su área de influencia.
45	Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.	No Aplica.
46	Fortalecer y contribuir al Sistema Nacional de Información sobre Cantidad, Calidad, Usos y Conservación del Agua (SINA).	No aplica debido a que este criterio no se encuentra considerado dentro de los lineamientos aplicables al Proyecto.

CONSULTA PÚBLICA

Criterio de Regulación Ecológica		Vinculación con el Proyecto
47	Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No Aplica. Este tipo de actividades corresponden a otras instancias gubernamentales distintas al promovente del presente Proyecto.
48	Promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en Áreas Naturales Protegidas.	No Aplica. Dentro del área del Proyecto y del Sistema Ambiental Regional definido no se localizan Áreas Naturales Protegidas federales o estatales.
49	Monitorear la eficiencia de las acciones de conservación en el mejoramiento de la calidad del suelo.	Durante las etapas de Preparación del Sitio y Extracción se realizarán actividades enfocadas a prevenir la degradación de suelo y mantener las condiciones actuales de la zona, las cuales incluirán el monitoreo de la eficacia de las mismas.
50	Fomentar la integración de las actividades productivas en cadenas sistema-producto a nivel municipal y regional. Las actividades que pretendan realizarse dentro de las áreas naturales protegidas de competencia federal se regirán por lo dispuesto en la declaratoria respectiva y en el Programa de Manejo de cada área.	No Aplica. El Proyecto no contempla el desarrollo de actividades productivas. Así mismo, dentro del área del Proyecto y del sistema Ambiental Regional definido no se localizan Áreas Naturales Protegidas federales o estatales.
51	Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No Aplica. El Proyecto no contempla el desarrollo de actividades ganaderas o de pastoreo.
52	Promover la reconversión de áreas con baja aptitud hacia el uso de suelo dominante determinado en la UGA.	No Aplica. El Proyecto se desarrollará en áreas en donde

CONSULTA PÚBLICA

Criterio de Regulación Ecológica		Vinculación con el Proyecto
		se realizan actividades primarias como la agricultura y ganadería.
53	Incentivar la agricultura orgánica.	No Aplica. El Proyecto no contempla el desarrollo de actividades agrícolas.
54	Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	No Aplica. El Proyecto no contempla el desarrollo o aprovechamiento de plantaciones forestales.
55	Mejorar el manejo piscícola apoyando la realización de estudios biológico-pesqueros y económicos.	No Aplica. El Proyecto no contempla el desarrollo o explotación de actividades piscícolas.
56	Promover la creación de Unidades para el Manejo, Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la vida silvestre (UMA).	No Aplica. El Proyecto no contempla actividades de manejo de vida silvestre o la creación de UMA´S.
57	Promover la creación de granjas ecoturísticas y rutas agropecuarias.	No aplica debido a que este criterio no se encuentra considerado dentro de los lineamientos aplicables al Proyecto.
58	Fomentar el establecimiento de viveros de especies nativas en las áreas agrícolas de aptitud baja como complemento a la economía local y regional.	No Aplica. El Proyecto no contempla el desarrollo de actividades agrícolas o pecuarias.
59	Diversificar la producción ganadera incluyendo el ecoturismo y la actividad cinegética, mediante el establecimiento de UMA's.	No Aplica. El Proyecto no contempla actividades pecuarias ni de manejo de vida silvestre o la creación de UMA´S.
60	Fomentar la identificación, evaluación y promoción de tecnologías tradicionales adecuadas a las condiciones socio-ambientales actuales.	No Aplica. El proyecto no contempla el desarrollo de actividades agrícolas, pecuarias, piscícolas ni de manejo de vida

CONSULTA PÚBLICA

Criterio de Regulación Ecológica		Vinculación con el Proyecto
		silvestre o la creación de UMA´s.
61	Emplear únicamente agroquímicos permitidos por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).	No Aplica. El proyecto no contempla el desarrollo de actividades agrícolas, pecuarias, piscícolas ni de manejo de vida silvestre o la creación de UMA´s.
62	Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	El proyecto no implicará afectación sobre estos ecosistemas
63	Promover la utilización de especies nativas en la restauración de caminos y áreas perimetrales a las instalaciones de las actividades extractivas.	Las medidas preventivas antes señaladas, como la conservación de la vegetación nativas de sus márgenes como corredores biológicos, y evitar la obstrucción del flujo del afluente, ayudará a este objetivo.
64	Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	No Aplica. El Proyecto no contempla la creación de rellenos sanitarios. Sin embargo, la ejecución del Proyecto generará residuos sólidos urbanos y de manejo especial, por lo que se contempla la implementación y ejecución de un programa integral para el manejo de dichos residuos, el cual incluirá su correcto manejo y disposición.
65	Impulsar el desarrollo y aplicación de tecnologías para evitar la dispersión de	La ejecución del Proyecto generará la dispersión de polvos durante la etapa de Preparación

CONSULTA PÚBLICA

Criterio de Regulación Ecológica		Vinculación con el Proyecto
	polvos provenientes de las actividades de extracción.	del Sitio y extracción, por lo que se contempla la implementación y ejecución de un programa para reducir el impacto causado por esta actividad.
66	Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	No Aplica. El Proyecto no contempla el desarrollo de actividades agrícolas, ganaderas, piscícolas o de aprovechamiento forestal.
67	Promover la participación de las comunidades y de los pueblos indígenas en el uso, protección, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales existentes en los territorios que les pertenezcan, considerando su conocimiento tradicional en dichas actividades.	No Aplica. El área del Proyecto no se encuentra dentro de comunidades o pueblos indígenas.
68	Capacitar a los productores en producción acuícola integral.	No Aplica. El Proyecto no contempla el desarrollo de actividades o aprovechamiento acuícola o piscícola.
69	Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	No Aplica. El Proyecto no contempla el desarrollo de plantaciones o aprovechamiento forestal.
70	Implementar programas de capacitación y comercialización de los productos del sector.	No Aplica. El Proyecto no contempla el desarrollo de actividades productivas o comercialización.
71	Capacitar sobre el uso y manejo del hábitat y agostaderos para actividades cinegéticas.	No Aplica. El Proyecto no contempla el desarrollo de actividades cinegéticas ni de manejo de vida silvestre o la creación de UMA´s.
72	Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de	No Aplica. El Proyecto no contempla la introducción de

CONSULTA PÚBLICA

Criterio de Regulación Ecológica		Vinculación con el Proyecto
	especies exóticas en los ecosistemas de la región.	flora o fauna relacionada a las actividades cinegéticas, plantaciones forestales, ni de manejo de vida silvestre o la creación de UMA´S.
73	Capacitar en materia ambiental a los municipios.	No Aplica. El desarrollo del Proyecto no se establecerá en áreas urbanas o de mejoramiento de espacios públicos.
74	Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos.	No Aplica. La finalidad del Proyecto no es el desarrollo de un sitio ecoturístico.
75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No Aplica. El Proyecto no contempla el desarrollo de actividades agrícolas.
76	Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	No Aplica. El Proyecto no tiene como finalidad el desarrollo o aprovechamiento agrícola o pecuario de la zona.
77	Elaboración de estudios que fundamenten la incorporación de sitios prioritarios para la conservación/protección como ANP.	No Aplica. Dentro del área del Proyecto y del Sistema Ambiental Regional definido no se localizan Áreas Naturales Protegidas federales o estatales
78	Identificación de los servicios ambientales que ofrecen los distintos ecosistemas y su valoración económica para impulsar programas de pago locales y regionales.	No Aplica. El Proyecto no contempla el desarrollo de actividades del sector primario.
79	Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero, considerando alternativas de diversificación.	No Aplica. El Proyecto no contempla el desarrollo de actividades pecuarias o de ganadería.

CONSULTA PÚBLICA

Criterio de Regulación Ecológica		Vinculación con el Proyecto
80	Realización de estudios que planteen interconexiones entre las ANP.	No aplica debido a que este criterio no se encuentra considerado dentro de los lineamientos aplicables al Proyecto.
81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No aplicable a los objetivos del proyecto
82	Promover la elaboración de estudios técnicos que determinen las causas ambientales y sociales de la degradación de los suelos en la región.	No Aplica. La elaboración de los estudios técnicos corresponde a otras instancias gubernamentales distintas al promovente del presente Proyecto.
83	Elaborar escenarios y sus impactos de cambio climático en la región.	No Aplica. La elaboración de los estudios técnicos corresponde a otras instancias gubernamentales distintas al promovente del presente Proyecto.
84	Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	No Aplica. El Proyecto no contempla el desarrollo de actividades productivas del sector primario.
85	Impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y de diversidad de especies de fauna silvestre.	No Aplica. La elaboración de los estudios corresponde a otras instancias gubernamentales distintas al promovente del presente Proyecto.
86	Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos.	No Aplica. La elaboración del inventario corresponde a otras instancias gubernamentales distintas al promovente del presente Proyecto.

CONSULTA PÚBLICA

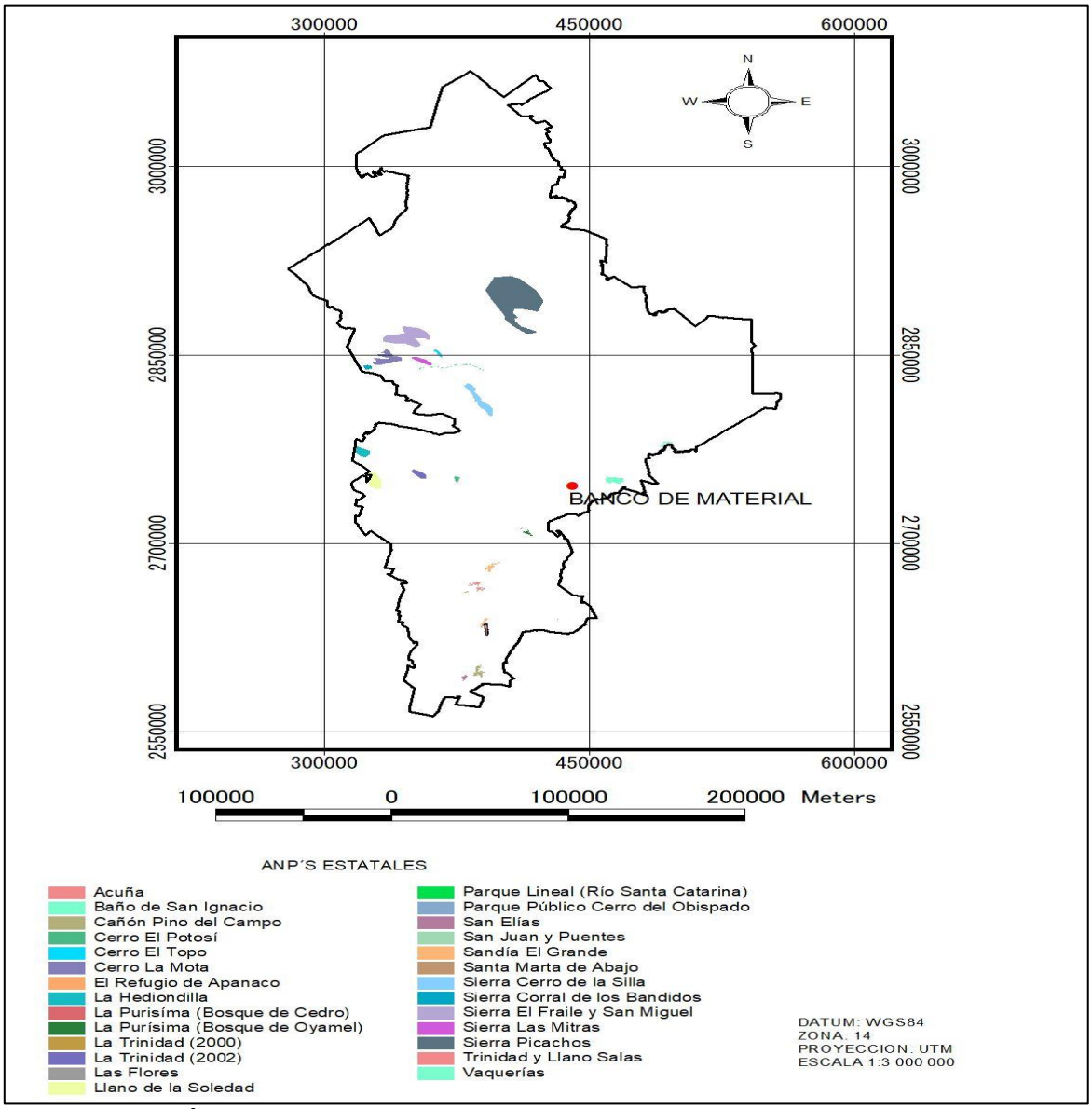
Criterio de Regulación Ecológica		Vinculación con el Proyecto
		Se contempla la implementación y ejecución de un programa integral para el manejo de dichos residuos, el cual incluirá su correcto manejo y disposición.
87	Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región.	No aplica.
88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No Aplica. El Proyecto no contempla la ejecución o implementación de programas de apoyo a las comunidades.
89	Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No se encuentra dentro de los Lineamientos.
90	Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.	No Aplica. El Proyecto no contempla el desarrollo de actividades cinegéticas ni de manejo de vida silvestre o la creación de UMA´s.
91	Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	No Aplica. El Proyecto no contempla el desarrollo de actividades agrícolas en la zona.

CONSULTA PÚBLICA

Decretos y programas de conservación y manejo de las áreas naturales protegidas.

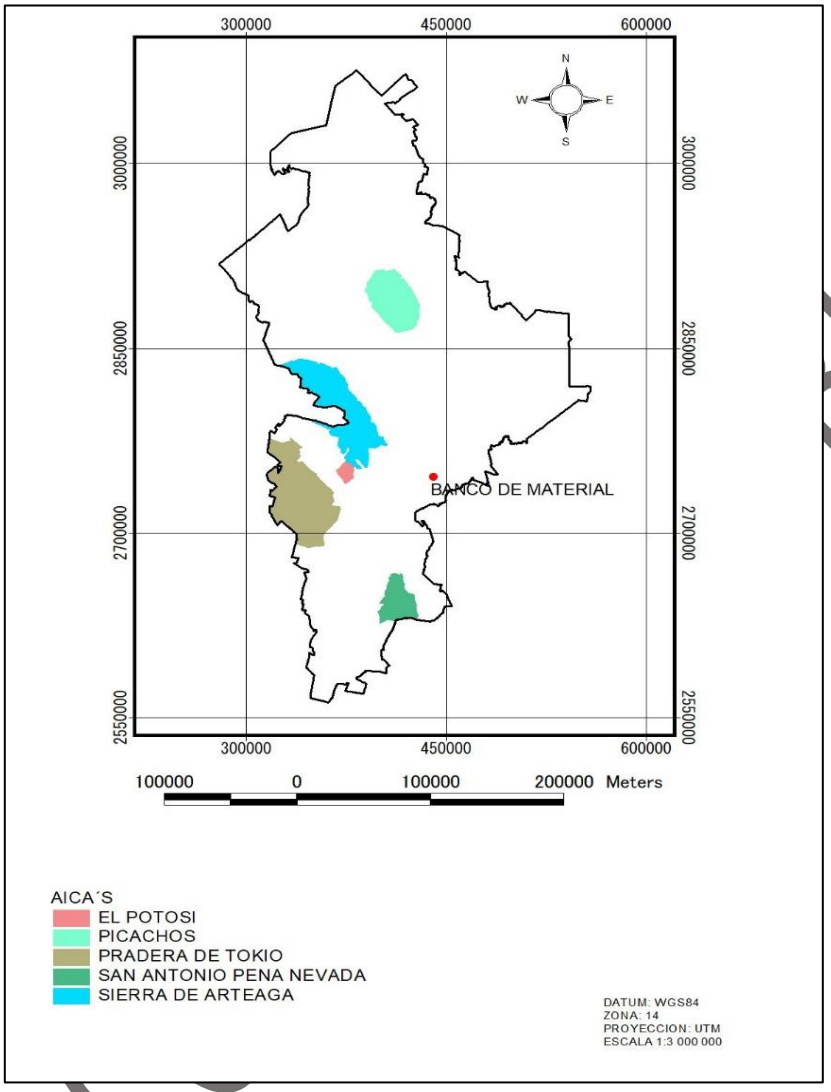
El proyecto no se localiza dentro de ningún área natural protegida federal o estatal.

(**Imagen III.2**)



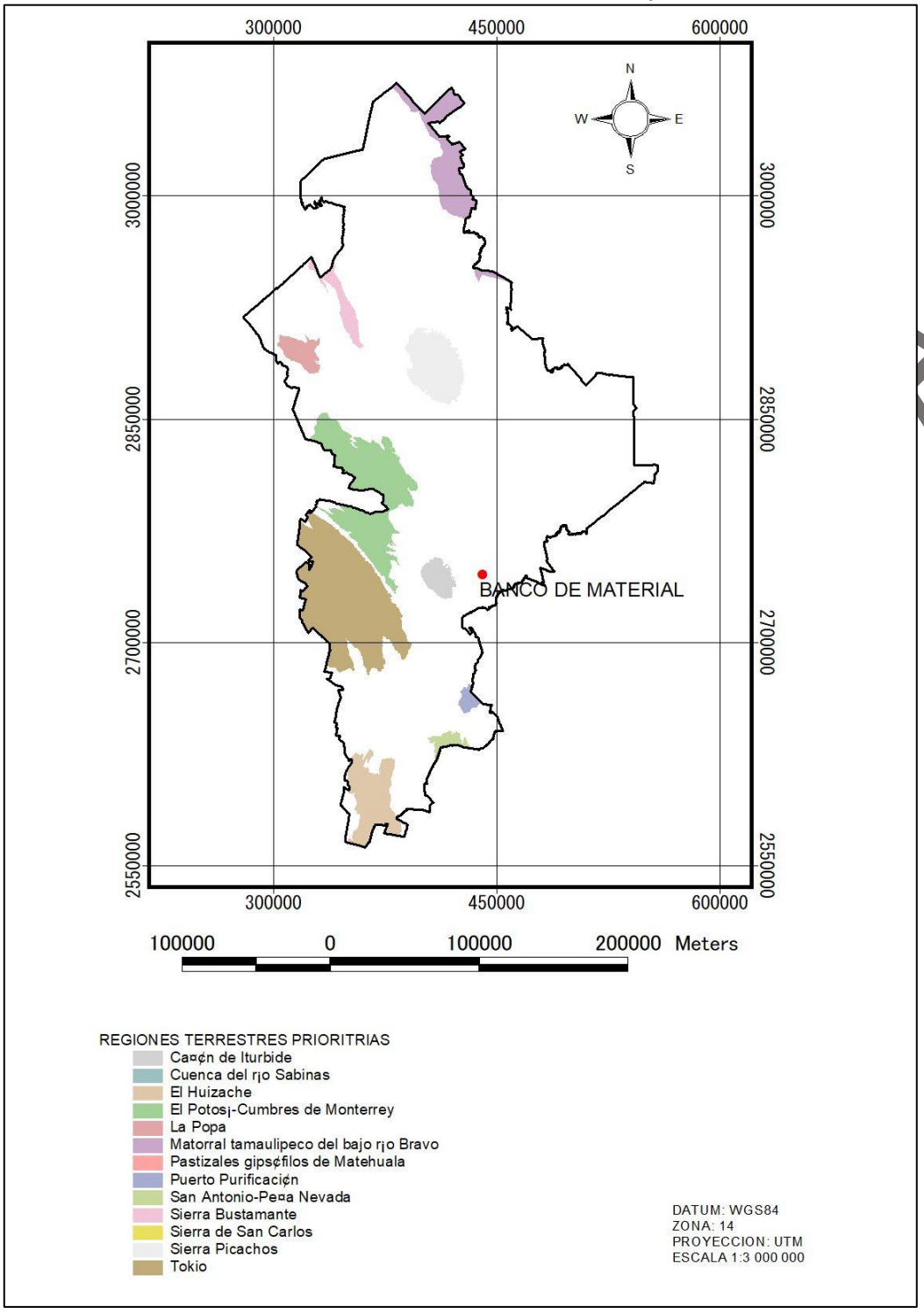
Imágen III.2. Áreas Naturales Protegidas Estatales.

En cuanto a las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (**Imágen II.3**), las 5 áreas se encuentran alejadas del proyecto, las más cercanas son El Potosí y Pradera de Tokio, pero de igual manera sin afectación ninguna con el proyecto.



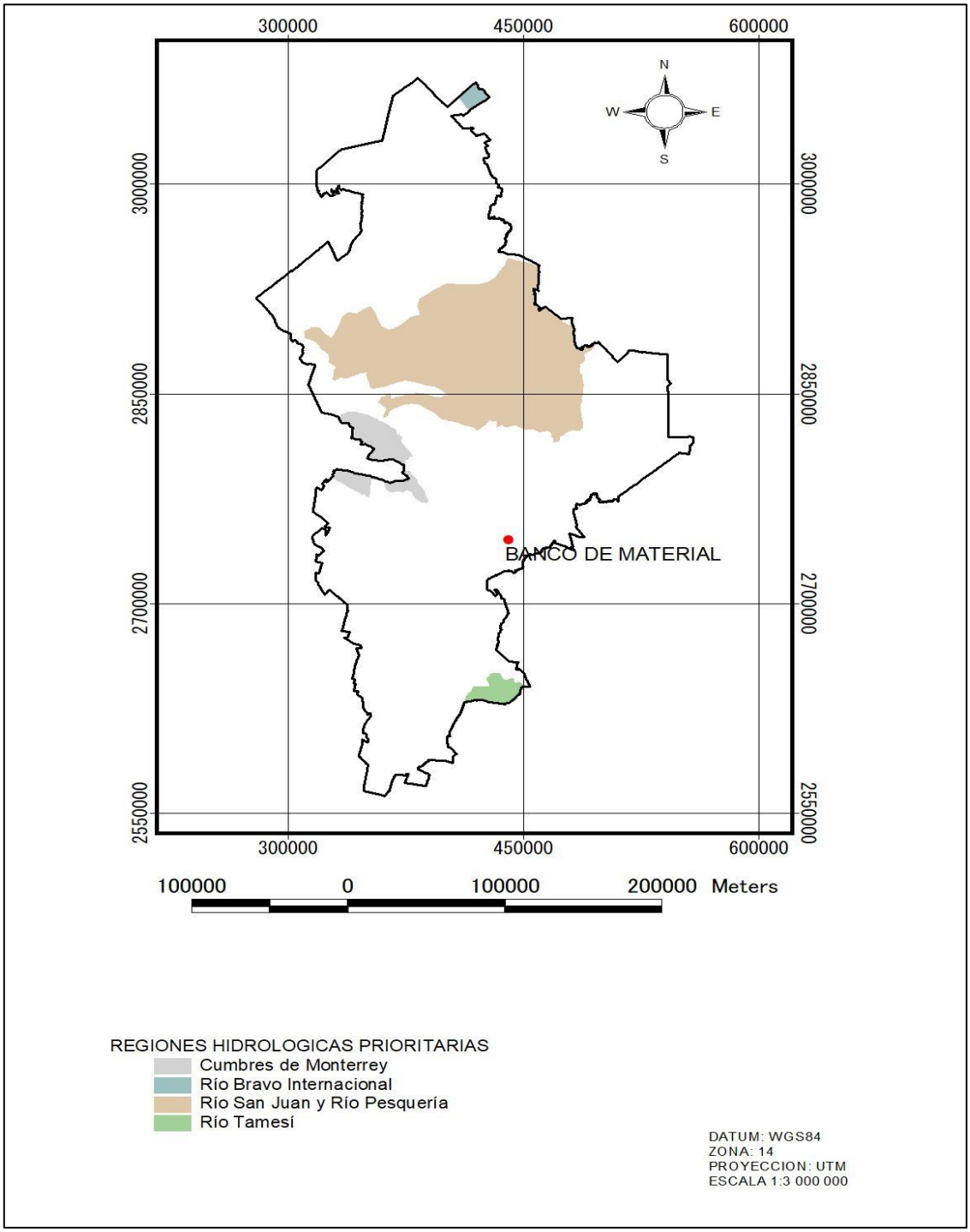
Imágen II.3. AICA´S en la zona del proyecto.

En cuanto a las Regiones Terrestres Prioritarias RTPS (**Imágen II.4**, la más cercana al proyecto es el cañón de Iturbide, pero de igual manera sin afectación ninguna con el proyecto.



Imágen II.4. RTP´S en la zona del proyecto.

Finalmente, en cuanto a las Regiones Hidrológicas Prioritarias, el polígono del proyecto se localiza en los límites de la RHP “Arroyo San Juan-Arroyo Pesquería” y Cumbres de Monterrey, pero fuera de ella (**Imágen II.5).**



Imágen II.4. RHP Arroyo San Juan-Arroyo Pesquería en la zona del proyecto

Concordancia Jurídica con las Normas Oficiales Mexicanas.

Los instrumentos jurídicos de menor jerarquía normativa son las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), toda vez que éstas son instrumentos que determinan condiciones de carácter técnico a ser consideradas en la aplicación particular de lo que la ley correspondiente señala. Son los elementos complementarios para la aplicación de lo que el articulado de la Ley y su Reglamento establecen y que debe de observar la Promovente. Considerando esto, se realiza el presenta análisis de concordancia a efecto de disponer de todos los elementos jurídicos aplicables para el desarrollo del proyecto:

Norma Oficial Mexicana	Aspecto que regula	Relación y cumplimiento del proyecto
DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES		
NOM-001-SEMARNAT-1996.	Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas residuales en aguas y bienes nacionales.	El proyecto evitará las descargas sanitarias mediante el uso de sanitarios portátiles, como se describe en las medidas de mitigación. Quedará prohibido el vertido de aceites, gasolinas o cualquier líquido contaminante en los arroyos y cuerpos de agua inmediatos a la zona del proyecto.
CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA		
NOM-041-SEMARNAT-2006.	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Para la ejecución del proyecto se utilizarán vehículos y maquinaria de extracción de materiales pétreos, los cuales cumplirán con lo establecido en esta norma. La zona se caracteriza por condiciones muy favorables para la dispersión de las emisiones; además, como medida de mitigación, se establecerá la verificación estatal o federal según corresponda para los vehículos a gasolina que se

CONSULTA PÚBLICA

		utilicen para la preparación, extracción o mantenimiento del proyecto.
NOM-043-SEMARNAT-1993	Establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.	Aplica para las emisiones que se generen por la operación de la Promovente. Se contará con procedimientos para reducir y minimizar las emisiones que se generen, así como también, se contará con equipo que contribuya a cumplir con este punto.
NOM-045-SEMARNAT-2006.	Niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan Diesel o mezclas que incluyan Diesel como combustible.	La norma es obligatoria para los responsables de vehículos automotores que utilicen Diesel como combustible **con excepción de, maquinaria dedicada a la industria de la construcción** (sección 1 de la Norma en referencia). Se incluirán como medidas de mitigación, que todos los vehículos automotores que intervengan en alguna de las etapas del proyecto deberán estar en óptimas condiciones mecánicas y cuenten con la verificación estatal o federal según corresponda.
NOM-050-SEMARNAT-1993.	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.	La Norma es obligatoria para vehículos automotores en circulación, pero **no aplica a maquinaria de uso en la construcción.** Se deberá verificar el cumplimiento de la Tabla 2, en la que se indican los niveles máximos permisibles de emisión de gases por el escape de los vehículos de usos múltiples o utilitarios en circulación, en función del año-modelo.
CONTAMINACIÓN POR RUIDO		
NOM-080-SEMARNAT-1994.	Que establece los límites máximos permisibles de	Se incluirá como medida de mitigación que todos los

CONSULTA PÚBLICA

	emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos en circulación, y su método de medición.	vehículos automotores que intervengan en todas las fases del proyecto, deberán observar los límites permisibles indicados en esta norma y que estos operen bajo condiciones que reduzcan la emisión de ruido.
RESIDUOS PELIGROSOS, SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL		
NOM-052-SEMARNAT-2005.	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Se considera que durante las diferentes etapas del proyecto se generarán residuos sólidos urbanos y de manejo especial, en el capítulo VI se incluyen las medidas de mitigación para el cumplimiento de la normatividad. La Promovente cumplirá y vigilará la aplicación de esta normatividad.
NOM-054-SEMARNAT-2005	Norma Oficial Mexicana que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos.	Aplicable para evitar riesgos generados por incompatibilidad de los residuos que se generen en las diferentes etapas del proyecto. La Promovente cumplirá y vigilará la aplicación de esta normatividad
NOM-059-SEMARNAT-2010.	Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	De llegar a encontrar una especie de flora o fauna listada en esta Norma, se deberán tomar las medidas precautorias, preventivas y de conservación, más adecuadas y notificar a la autoridad correspondiente, principalmente a la PROFEPA, y en los informes respectivos.

CONSULTA PÚBLICA

Ecología y Medio ambiente

1. Liberación de 80 ejemplares de lobina negra en la Presa Cerro Prieto

1.1 Objetivo: apoyar el turismo y la pesca en la zona sur de Nuevo León.

1.2 Descripción: actividad organizada por Parques y Vida Silvestre de Nuevo León. Se realiza la liberación de 80 ejemplares de lobina negra.

1.3 Alcance: población en general.

1.4 Indicadores de desempeño: total de actividades realizadas.

2. Feria de Educación Ambiental Linares en colaboración con el Jardín Botánico Efraim Hernández Xolocotzi

2.1 Objetivo: sensibilizar a la población sobre el uso y manejo sostenible de nuestros recursos naturales.

2.2 Descripción: actividades de promoción de educación ambiental orientadas a las comunidades rurales y al público en general. El evento cuenta con la participación de inspectores, supervisores y el director de la Facultad de Ciencias Forestales de la UANL.

2.3 Alcance: población en general.

2.4 Indicadores de desempeño: total de actividades realizadas.

3. Convenio de colaboración con la Facultad de Ciencias Forestales de la UANL

3.1 Objetivo: refrendar el compromiso de la administración municipal con el cuidado del medio ambiente.

3.2 Descripción: convenio de colaboración para reforestar las áreas verdes municipales. El programa inicia con la Plaza Principal de Linares.

3.3 Alcance: población en general.

3.4 Indicadores de desempeño: total de actividades realizadas; total de espacios reforestados.

4. Recolección de material reciclable

4.1 Objetivo: generar conciencia sobre la importancia del reciclaje, la disposición integral de los residuos y el uso responsable de nuestros recursos naturales.

Reglamento de Ecología del Municipio de Linares, estado de Nuevo León.

Reglamento de Ecología del Municipio de Linares, Nuevo León. 28 de enero de 2002, vigente hasta la fecha.	Vinculación con el proyecto.
CAPITULO PRIMERO **DISPOSICIONES GENERALES** **Artículo 2.-** Las disposiciones del presente Reglamento son de orden público e interés social, y tienen como fin establecer los principios, normas y acciones para asegurar la conservación, protección, mejoramiento, instauración o restauración del ambiente y la preservación, control, mitigación de los contaminantes, así como las causas de los mismos, para evitar el deterioro e impacto ambiental y para coordinar la política ecológica municipal, que se traduzca en una mejor calidad de vida para los habitantes del Municipio.	El Promovente llevará a cabo el proyecto de una manera sustentable con pleno respeto y responsabilidad al entorno ecológico, tomándose las medidas preventivas y de mitigación más adecuadas las cuales tendrán por objetivo reducir y/o minimizar los impactos ambientales generados por el mismo, así como también apegándose a la normatividad ambiental aplicable vigente.
CAPITULO TERCERO **POLITICA ECOLOGICA** **Artículo 12.-** La Política Ecológica Municipal, es el conjunto de criterio y acciones establecidos por el Ayuntamiento basándose en estudios técnicos y científicos, sociales y económicos, que permitan orientar las actividades públicas hacia la utilización, regeneración, conservación racional y sustentable de los recursos naturales con que cuenta el Municipio, fomentando el equilibrio ecológico y la protección ambiental.	El Promovente se apegará en todas las etapas del proyecto a la normatividad ambiental aplicable vigente, teniendo como base y principio, el equilibrio entre los factores ambientales, sociales y económicos, procurando el uso sustentable de los recursos y salvaguardando el medio ambiente, haciendo al proyecto compatible con la política ecológica del municipio.
CAPITULO QUINTO **ORDENAMIENTO ECOLOGICO** **Artículo 19.-** Para el aprovechamiento de los recursos naturales del Municipio, el ordenamiento ecológico municipal considerará: I. Que la realización de obras públicas y privadas cuidarán de no afectar los recursos naturales que existan en su entorno, salvo que técnicamente sea necesario.	El Promovente contará con la totalidad de las autorizaciones, permisos, licencias, concesiones y demás instrumentos que le correspondan para poder llevar a cabo el proyecto, cumpliendo en todo momento con la normatividad ambiental aplicable vigente, así como con las condicionantes y resoluciones emitidas por las Autoridades competentes.

CONSULTA PÚBLICA

II. Que el otorgamiento de asignaciones, concesiones, autorizaciones o permisos para el uso, explotación y aprovechamiento de recursos naturales propiedad del municipio expresamente lo determine el Ayuntamiento.	Aun y cuando los recursos por aprovechar en el proyecto no son propiedad del municipio, si no de la federación, se implementarán medidas preventivas y de mitigación con el fin de reducir y minimizar los impactos generados por el proyecto en todas sus etapas.
CAPITULO SEXTO **PROTECCION Y APROVECHAMIENTO DEL SUELO, Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS** **Artículo 24.-**Toda persona física o moral, pública o privada, que genere, almacene, recolecte, aproveche y disponga de residuos sólidos no peligrosos, deberá ajustarse a las normas y disposiciones que fije el presente Reglamento. **Artículo 25.-** Las industrias comprendidas dentro de la jurisdicción municipal, serán responsables del almacenamiento, manejo, transporte y destino final de los residuos sólidos que produzcan, así como de los daños que ocasionen a la salud, al ambiente o al paisaje.	El Promovente cumplirá con la totalidad de los preceptos establecidos en la normatividad ambiental aplicable vigente, incluyendo la materia de residuos sólidos no peligrosos, asegurando un manejo integral de los mismos desde el punto de su generación hasta su disposición final.
CAPITULO DÉCIMO CUARTO **OBLIGACIONES** **Artículo 86.-**Los conductores de vehículos destinados al transporte de materiales para construcción tiene la obligación que el material que se transporta genere polvo, es necesario que la carga sea cubierta con lonas o costales húmedos que garanticen su control. **Artículo 88.-** Los establecimientos industriales, comerciales o de servicios presentar a la autoridad municipal el comprobante de la disposición final de sus desechos sólidos, o bien el manifiesto tratándose de residuos peligrosos.	El Promovente pondrá énfasis en el cuidado y control de la contaminación atmosférica en todas las etapas del proyecto, incluyendo el procedimiento para la carga del material pétreo a los camiones correspondientes, cuidando que queden completamente cubiertos por una lona. El Promovente cumplirá con la normatividad ambiental vigente en todas las materias aplicables durante todas las etapas del proyecto, incluyendo entre ellas el rubro de residuos sólidos.

CONSULTA PÚBLICA

CAPÍTULO IV

Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto. Inventario ambiental.

CONSULTA PÚBLICA

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

El objetivo de esta sección es el de ofrecer una caracterización del medio en sus elementos bióticos y abióticos en el área en que se pretende desarrollar este Proyecto. Por tal motivo, se describen y analizan, en forma integral, los componentes del sistema ambiental del sitio donde se establecerá el proyecto, todo ello con el objeto de hacer una correcta identificación de las condiciones ambientales, de las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro en el área.

IV.1 DELIMITACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL (SAR) DONDE PRETENDE ESTABLECERSE EL PROYECTO. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL PROYECTO Y DEFINICIÓN DEL SAR.

Concurren diversos criterios para la delimitación del Sistema Ambiental Regional **SAR,** como área de interacción del proyecto, las actividades humanas existentes y las características generales de los componentes ambientales que ahí se desarrollan. Entre dichos juicios destaca, el Criterio de Cuenca y para definirlo se consideró la conceptualización establecida en la Ley de Aguas Nacionales en su artículo 3° fracción XVI la cual define a "Cuenca Hidrológica" como: “Es la unidad del territorio, diferenciada de otras unidades, normalmente delimitada por un parte aguas o divisoria de las aguas -aquella línea poligonal formada por los puntos de mayor elevación en dicha unidad-, en donde ocurre el agua en distintas formas, y ésta se almacena o fluye hasta un punto de salida que puede ser el mar u otro cuerpo receptor interior, a través de una red hidrográfica de cauces que convergen en uno principal, o bien el territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aún sin que desemboquen en el mar. En dicho espacio delimitado por una diversidad topográfica, coexisten los recursos agua, suelo, flora, fauna, otros recursos naturales relacionados con éstos y el medio ambiente”.

La cuenca hidrológica conjuntamente con los acuíferos, constituye la unidad de gestión de los recursos hídricos. La cuenca hidrológica está a su vez integrada por subcuencas y estas últimas están integradas por microcuencas. Normalmente una

CONSULTA PÚBLICA

región hidrológica está integrada por una o varias cuencas hidrológicas. Por tanto, los límites de la región hidrológica son en general distintos en relación con la división política por estados, Distrito Federal y municipios. Una o varias regiones hidrológicas integran una región hidrológico – administrativa.

La selección del concepto de cuenca, ha sido hasta el día de hoy como uno de los mejores criterios para la planeación ambiental o bien el manejo integral de los recursos naturales, tratándose de cualquier actividad productiva pública o privada. De lo anterior se desprende que, el Manejo Integral de Cuencas es un mecanismo que permitirá ordenar y guiar los patrones de uso de suelo y uso de los recursos naturales de tal manera que la sociedad pueda satisfacer su demanda de recursos sin detrimento de la calidad ambiental, es decir; la interacción del proyecto y los diferentes componentes ambientales de que está conformada, tales como el suelo, la biodiversidad, la hidrología y los aspectos socioeconómicos en un gradiente entre las zonas altas y las zonas bajas considerando los efectos a distancia (Cruz Bello, 2003).

Considerando los criterios antes descritos, y tomando en cuenta la superficie del proyecto, su ubicación en una microcuenca y características ambientales donde se inserta, se delimitó el Sistema Ambiental Regional para el mismo con base a la Subcuenca y Microcuenca considerando la regionalización hidrológica de la Comisión Nacional del Agua, a saber: Región Hidrológica 25 San Fernando- Soto La Marina, Subcuenca **Arroyo Limón.**

El tramo del proyecto se localiza en la región Hidrológica **RH-25** esta región se conoce con el nombre de **Golfo Norte** y corresponde a todas las corrientes que desembocan en el Golfo de México y que están comprendidas entre las cuencas de los arroyos Bravo y Panuco. Cubre el 17.99% de la superficie estatal, drenando las aguas del sur-este de la entidad hacia los arroyos San Fernando y Soto la Marina los cuales finalmente vierten sus aguas al Golfo de México. Las dos cuencas de esta región hidrológica y la porción del territorio estatal que cobijan son: Arroyo San

CONSULTA PÚBLICA

Fernando (14.07%) y Arroyo Soto la Marina (3.92%). El Arroyo San Fernando nace en el cerro del Potosí, en Nuevo León, con el nombre de arroyo Potosí, luego al unírsele el arroyo Pablillo toma el nombre de arroyo Conchos que por un corto tramo sirve de límite entre los estados Nuevo León y Tamaulipas; al pasar por el municipio de San Fernando toma el nombre de arroyo San Fernando. Tiene una longitud 400 km y una cuenca 17.744 km2; desemboca en el Golfo de México, específicamente en la laguna Madre. El Arroyo Soto la Marina nace en la Sierra Madre Oriental en el estado de Nuevo León con el nombre de arroyo Blanco, al ingresar a Tamaulipas toma en nombre de arroyo Purificación y después de la presa Vicente Guerrero toma el nombre de arroyo Soto la Marina. Tiene una longitud 416 km y una cuenca 21.183 km2. Desemboca en el golfo de México, específicamente en la Laguna Madre.

Microcuenca "LINARES" (**Imagen IV.1**).

Hidrológicamente la subcuenca **Arroyo Limón** pertenece a la región **RH-25 denominada San Femando-Soto La Marina,** de la vertiente del Golfo de México. Está limitada al norte con la subcuenca del Arroyo Potosí, al este con la subcuenca del Arroyo Conchos, ambas pertenecientes a la cuenca del Arroyo San Fernando, al sur con la subcuenca del Arroyo Soto La Marina y al oeste con la región del Salado.

La forma de la cuenca, dependiendo de las características de la descarga de la corriente, es alargada-curveada-estrecha y se clasifica en intermedia-grande, con un índice de circularidad de 0.4. La forma de la cuenca afecta considerablemente los hidrogramas de salida. Por ejemplo, en las cuencas alargadas, resultan hidrogramas de salida con tiempos de concentración mayores y picos de crecidas menores que en una cuenca de área semejante, pero de forma circular (Pissani, 1992) (Figura 4.2). El drenaje se presenta en dos patrones diferentes; en la Sierra Madre Oriental es del tipo dendrítico y angular y en la región plana del valle de Linares es dendrítico subparalelo. El tipo de las corrientes se consideran como perennes e intermitentes. Su orden es de tipo 4, según el esquema "Strahler"

CONSULTA PÚBLICA

(Aparicio, 1989). La densidad de drenaje se considera regular según la anterior clasificación.

La corriente principal de la zona es el rio Pablillo, y el cauce del arroyo seco donde se realizará el proyecto desemboca en este rio el cual nace a unos 16 km al Sureste del poblado de Galeana, N.L., a una altitud de 2200 msnm, desembocando sus aguas en el vaso de la presa José López Portillo "Cerro Prieto". La parte superior de su curso se origina en la Sierra Madre Oriental, la cruza transversalmente, cortando a los ejes estructurales de dicha sierra. En esta parte de su recorrido recibe varios afluentes cuyos cursos tienen una dirección paralela a los ejes estructurales y por lo tanto de carácter subsecuente. Al salir del arroyo de Sierra, entra a la penillanura propiamente, a la que cruza con una dirección general SW-NE con un desarrollo relativo corto, aproximadamente de 70 km, tomando su curso en el valle de Linares, labrado por erosión por los arroyos Camacho, Hualahuises y el Camachito, éstos dos últimos tributarios del primero, desembocando primeramente en el vaso de la presa "Cerro Prieto" y finalmente, al unirse algunos afluentes como el arroyo Potosí, desemboca en el arroyo Conchos.

CONSULTA PÚBLICA

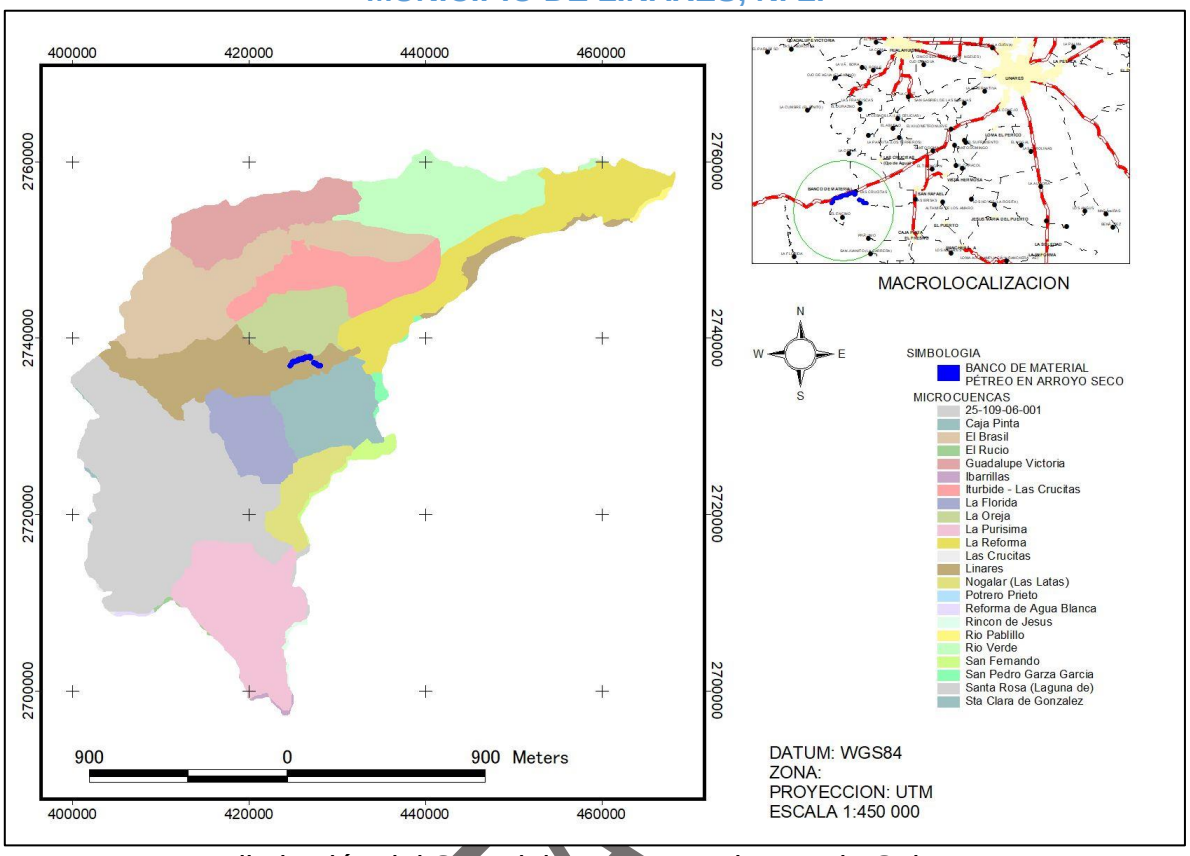
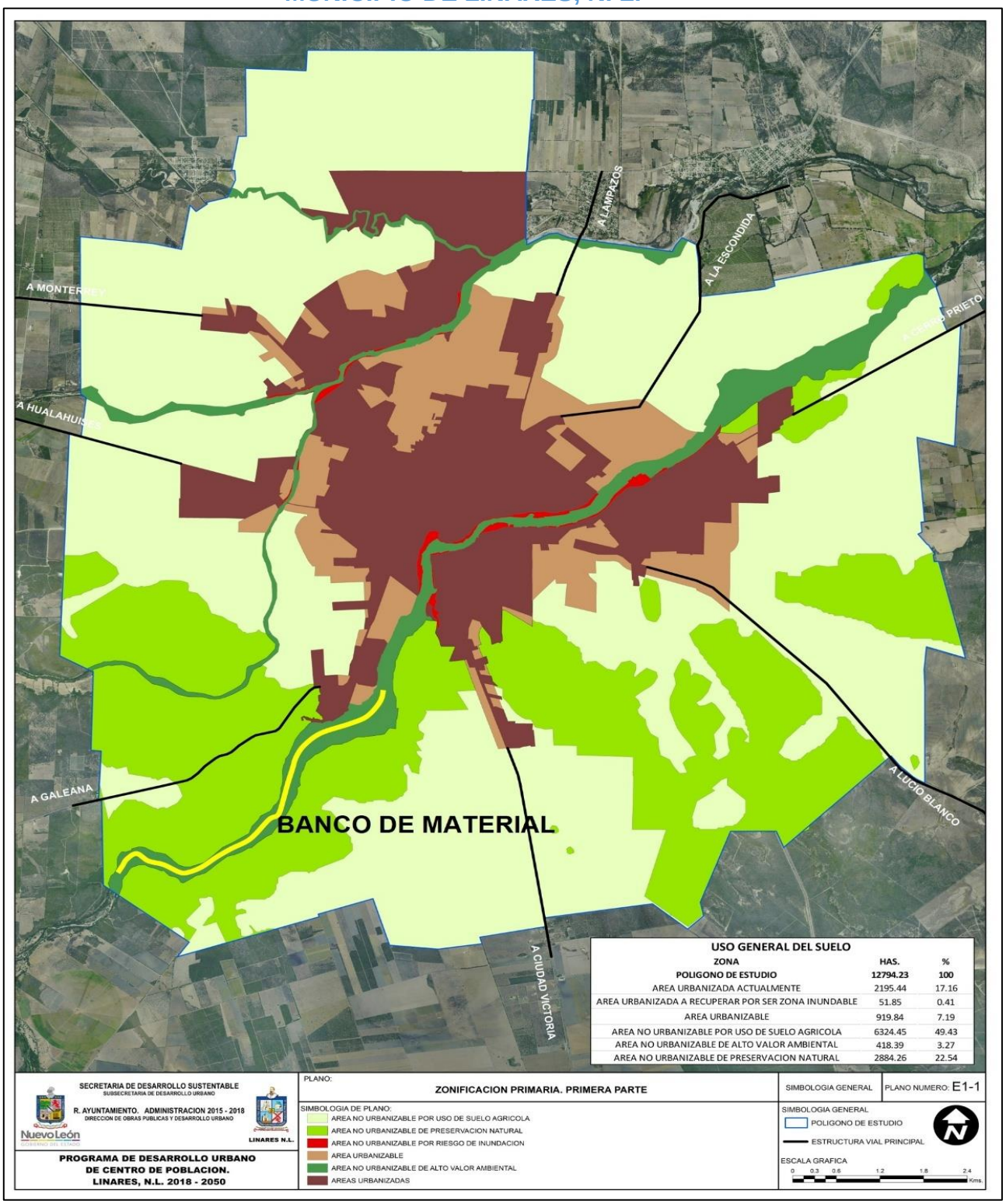


Imagen IV.1. Delimitación del SAR del proyecto en base a la Subcuenca y Microcuenca Hidrológica.

Como fue señalado en el capítulo anterior, el área del proyecto no forma parte de ninguna Área Natural Protegida decretada por el estado o la federación, ni de alguna zona o región prioritaria.

De acuerdo al Plan de Desarrollo del Municipio de Linares (zonificación primaria), el área del proyecto se encuentra ubicada principalmente entre una Área no Urbanizable. Cabe señalar que no se ha modificado este plan por la actual administración 2025-2027.

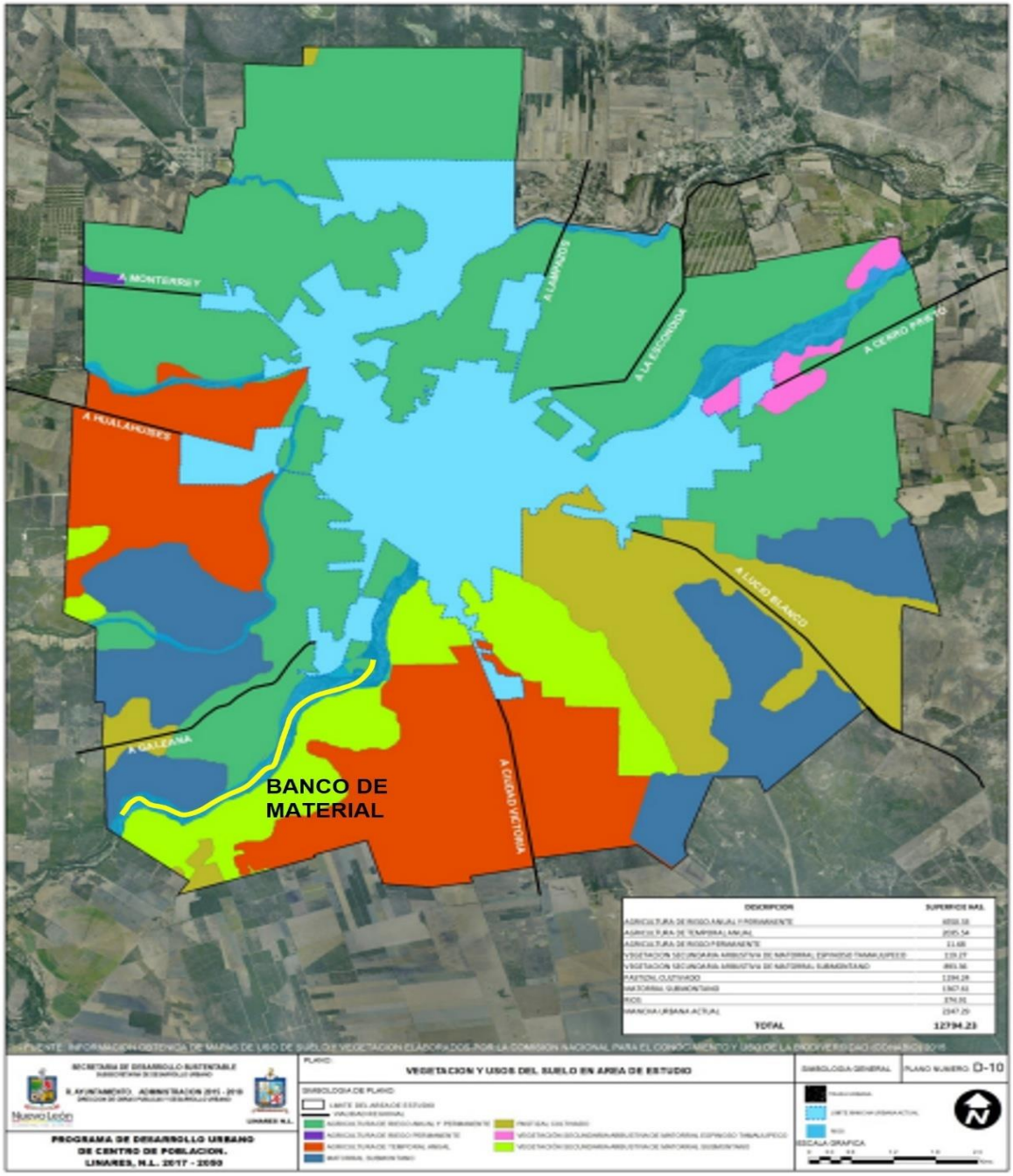
CONSULTA



Zonificación primaria.

R. AYUNTAMIENTO DE LINARES NUEVO LEÓN, ADMINISTRACIÓN 2018 – 2021.

Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano.



Vegetación y usos de suelo. R. AYUNTAMIENTO DE LINARES NUEVO LEÓN, ADMINISTRACIÓN 2018 – 2021. Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano.

No se ha modificado el plan de desarrollo municipal por la actual administración.

IV.1.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL PROYECTO

Como se muestra en la **Imagen IV.2,** de acuerdo a la Serie VII del INEGI sobre Uso del Suelo y Vegetación (2018), en el AID del proyecto predomina los Uso del Suelo El primer tramo presenta Matorral Submontano y Bosque de Pino-encino, el segundo tramo también se presenta el Matorral Submontano, además del de Bosque de Pino-Encino, Bosque de Encino-Pino y vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico Rosetófilo.

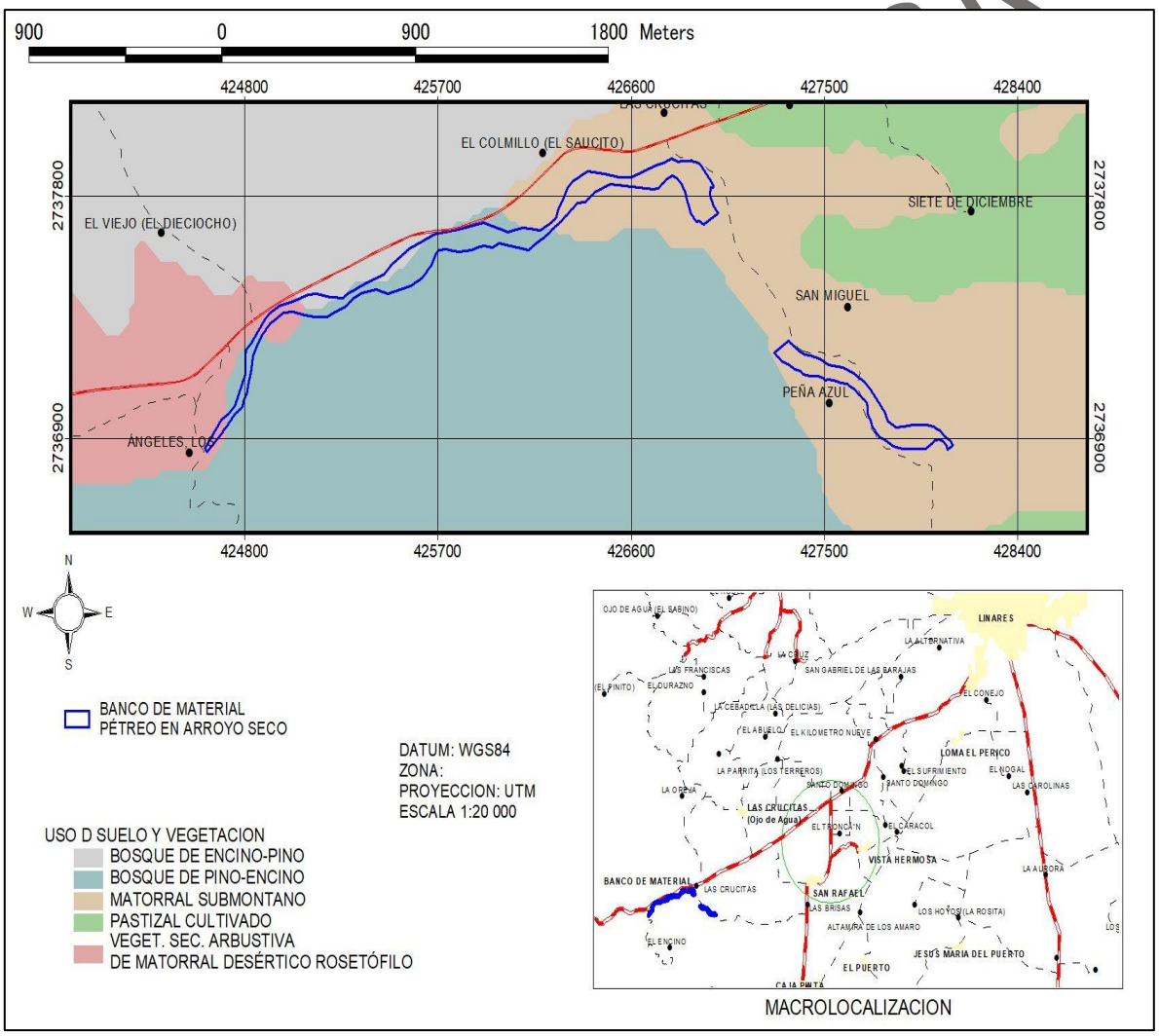


Imagen IV.2. Área de Influencia Directa del Proyecto

Debiendo resaltar que dichas superficies no serán afectadas por las actividades del proyecto.

IV.2. Caracterización y análisis del sistema ambiental regional y del AID del proyecto.

IV.2.1. Medio Abiótico.

a) Fisiografía.

El SAR y el área de estudio se localizan en la Provincia Fisiográfica Gran Llanura de Norteamérica, Región Fisiográfica de la Llanura Costera del Golfo Norte, Subprovincia de Llanuras y Lomeríos (**Figura III.1**), ocupando el 100% del Municipio de Linares, Nuevo León (Tabla No. IV.1), así como, en La Región Hidrológica denominada San Fernando Soto La Marina en la Cuenca del Arroyo San Fernando-Soto La Marina, Subcuenca o microcuenca Rio Limón.

Provincia	Región	Subprovincia	Sistema de topoformas	% de la superficie del municipio
Gran Llanura de Norteamérica	Llanura Costera Golfo Norte	Llanuras y Lomeríos	Lomeríos con llanuras	100

Tabla 0.1 Descripción de los aspectos fisiográficos del área de estudio. (INEGI. Cuaderno Estadístico Municipal de Linares, Nuevo León. 2006).

CONSULTA PÚBLICA

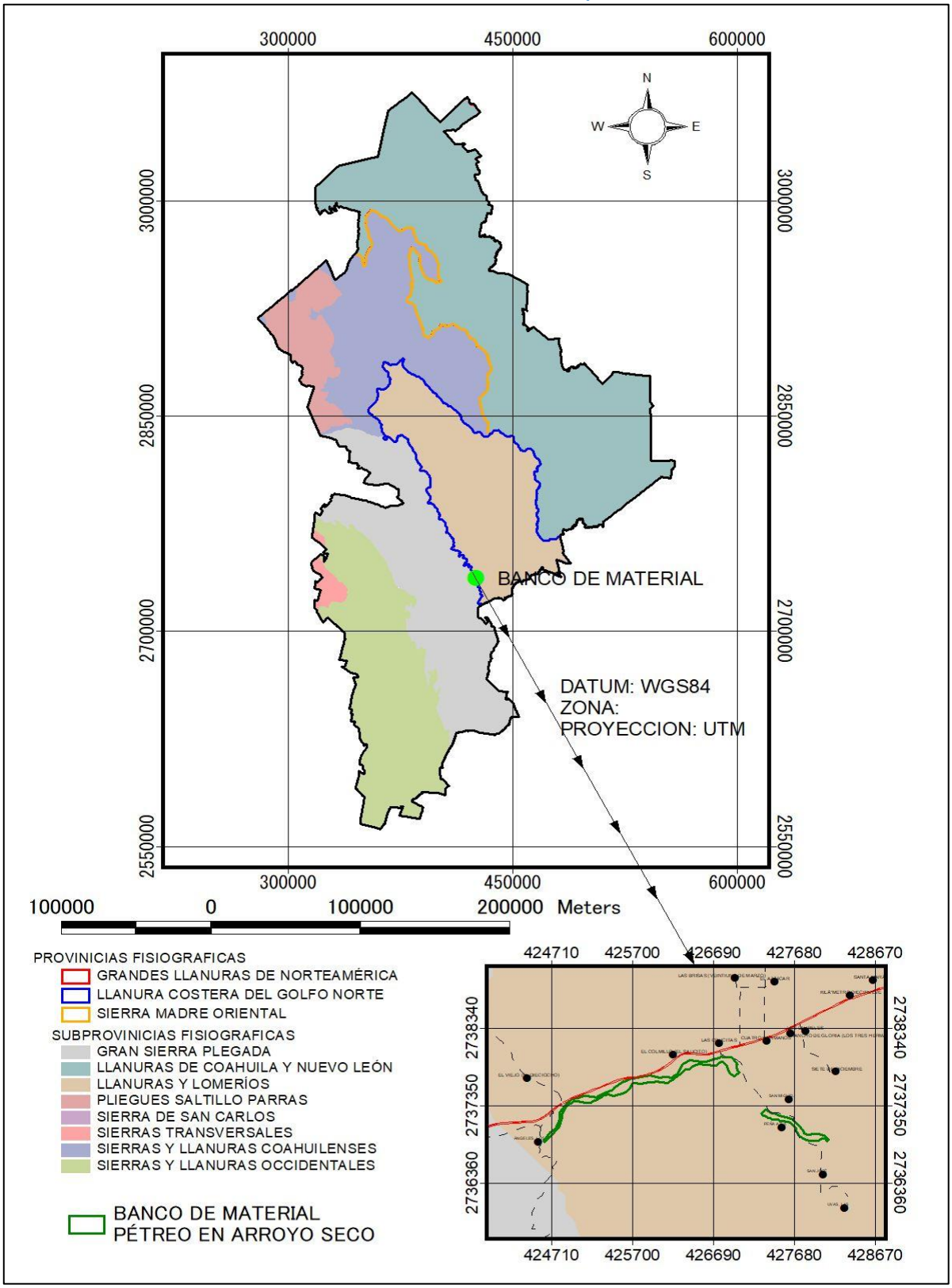


Figura III.1. Provincias y Subprovincias en la zona del proyecto.

Características del relieve.

El área del SAR se caracteriza por la presencia de llanos interrumpidos por lomeríos dispersos, bajos y de pendientes suaves en su mayoría constituidos por regosoles, conglomerados y lutitas.

b). Clima.

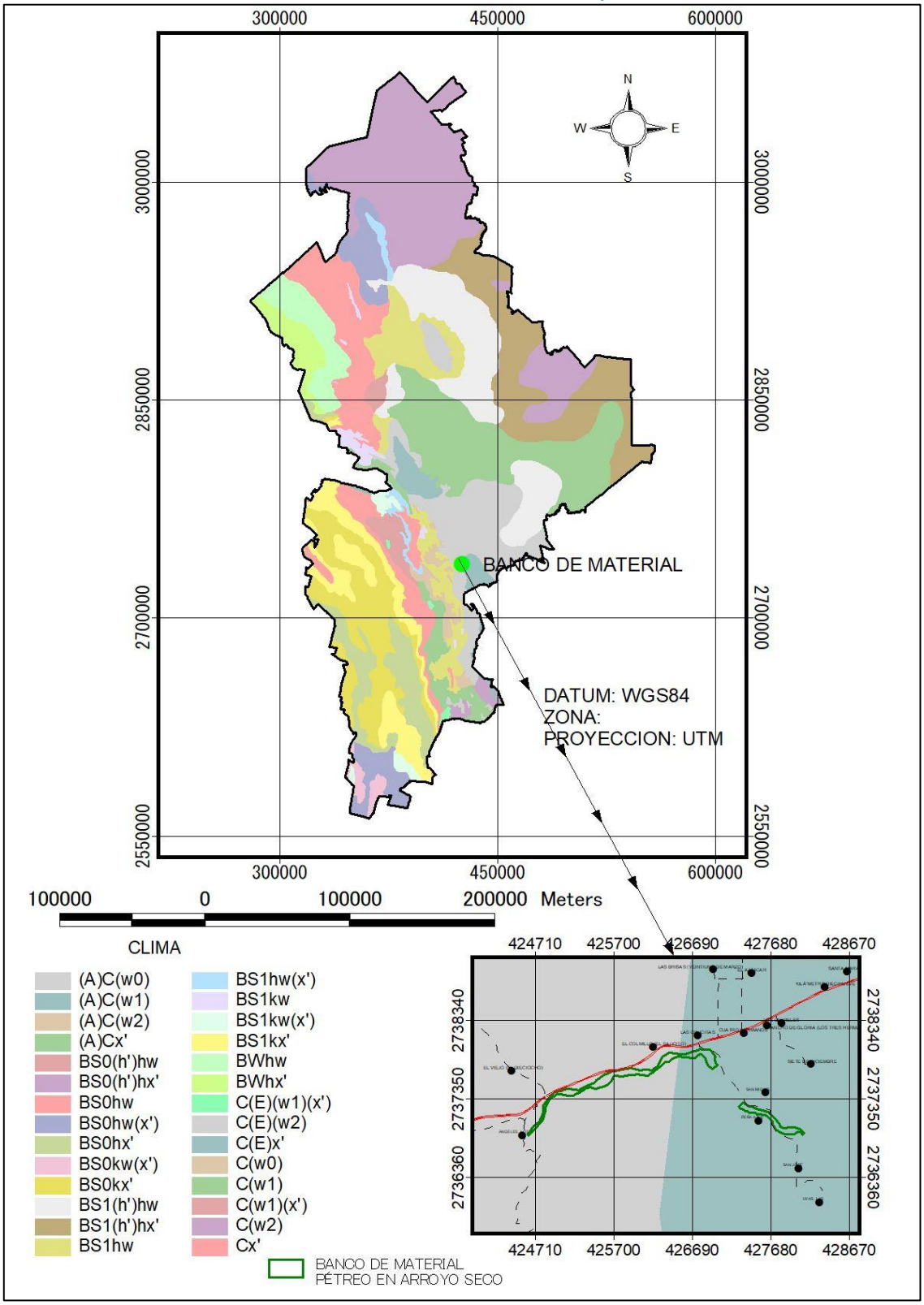
Como se muestra en la **Imágen IV.2**, en la Subcuenca Hidrológica donde se localiza el área del proyecto, predominan los Tipos Climáticos **(A)C(wo) y (A)C(w1),** Semicálido subhúmedo del grupo C, temperatura media anual mayor de 18°C, y temperatura del mes más caliente mayor de 40°C., con Precipitación del mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano, porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2 % del total anual y está determinado por la influencia climática de la Llanura Costera del Golfo Norte.

El rango de precipitación media anual es de 600 a 700 mm; durante los meses de mayo a octubre se presentan de 475 a 500 mm, mientras que de noviembre a abril de 100 a 125 mm.

La frecuencia de heladas es de 0 a 8 días, durante los meses de noviembre a febrero; en tanto que la frecuencia de granizadas es de 0 a 2 días.

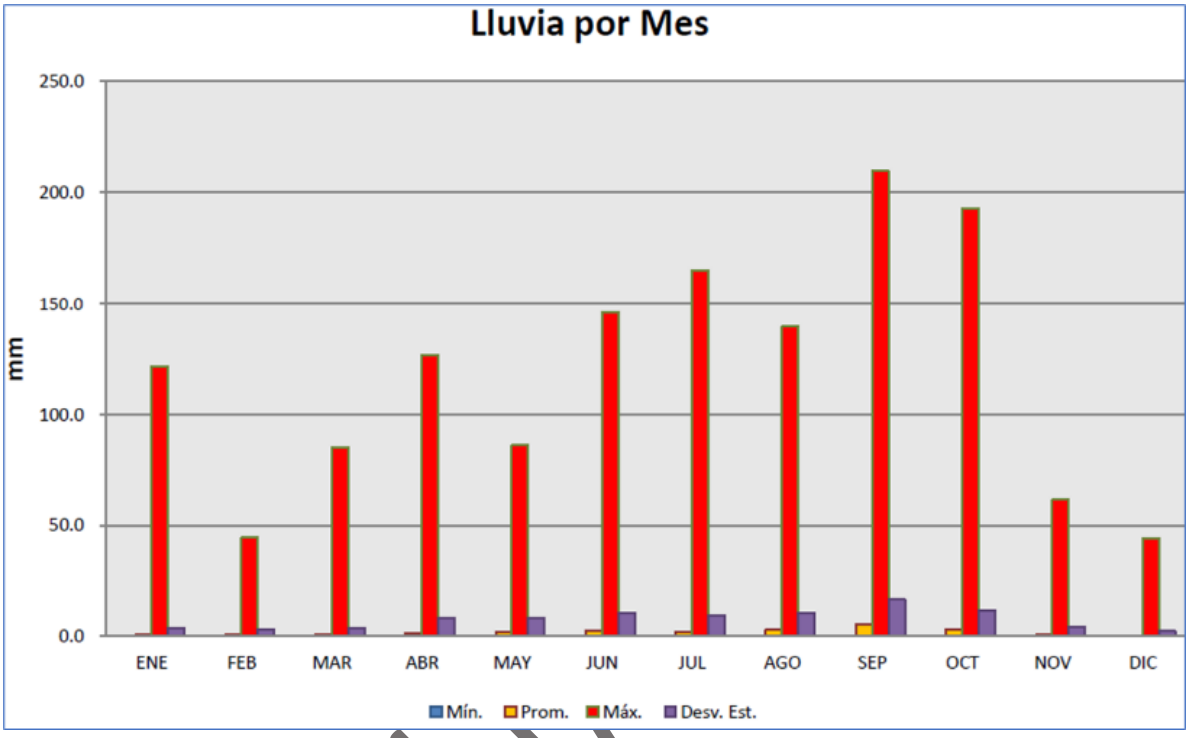
Los vientos dominantes son alisios provenientes del noreste, según los datos que mide la estación climatología Rio Pablillo, muestran que el 26% de las veces el viento sopla del Este con una velocidad media de 3.9 m/seg y un 15% corresponde al Sureste con una velocidad de 4.2 m/seg.

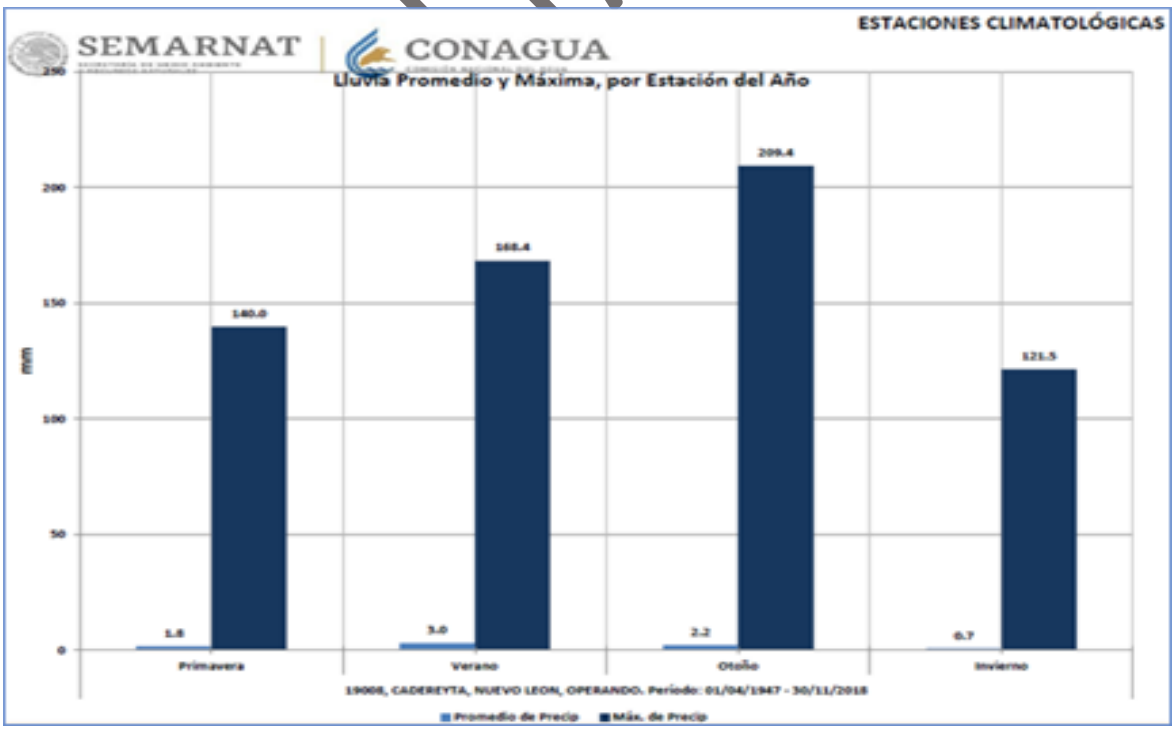
CONSULTA PÚBLICA

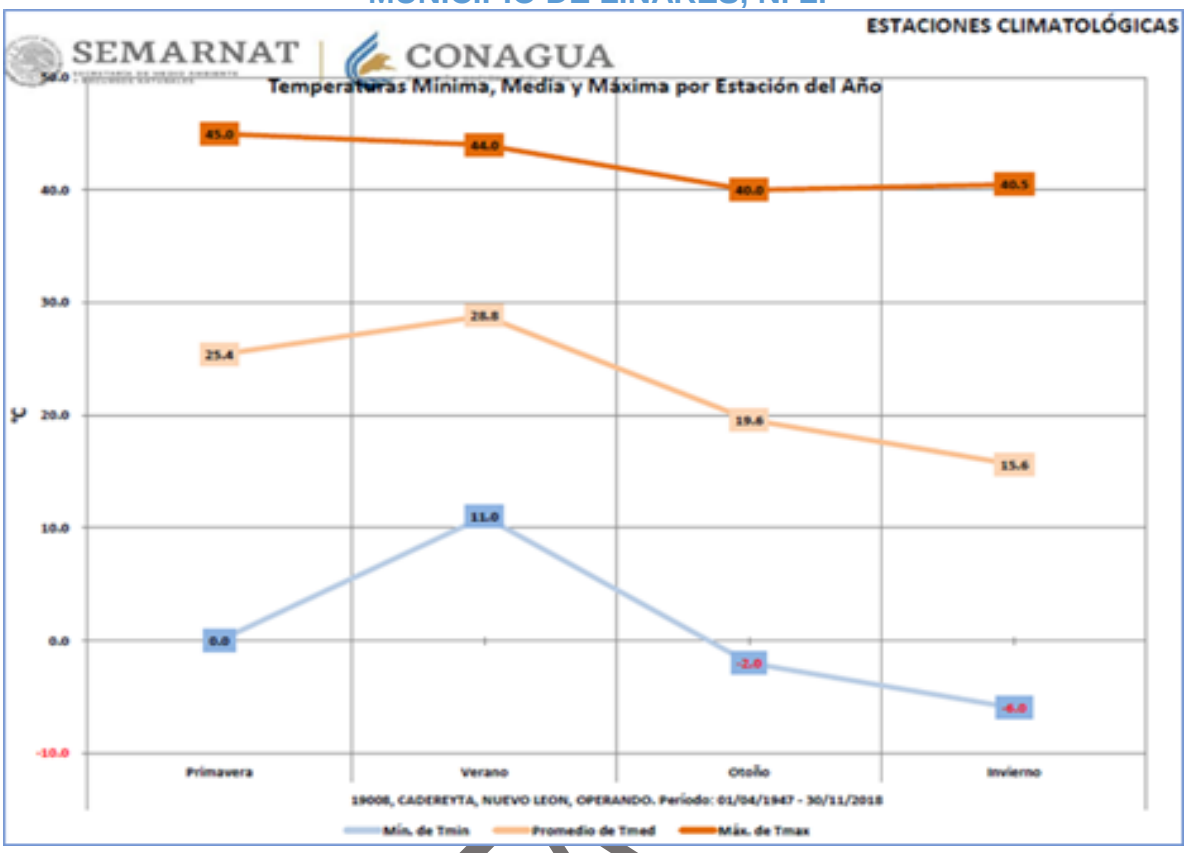


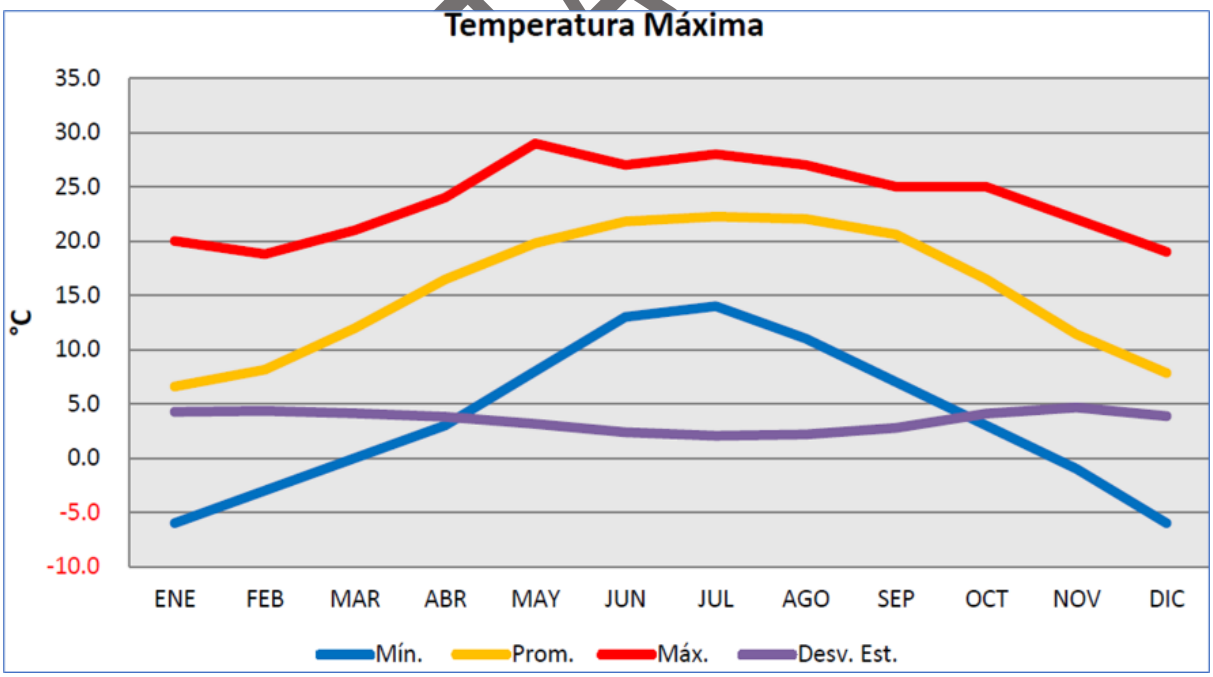
Imágen IV.2. Climatología en el SAR del proyecto.

En las siguientes gráficas se presentan las estadísticas climáticas de la estación climática de CONAGUA más cercana al proyecto, Linares con clave 19008 operando desde el año de 1947. El tipo climático (A)C(wo) y (A) (C) (w1) existente en el AID del proyecto, es del subgrupo



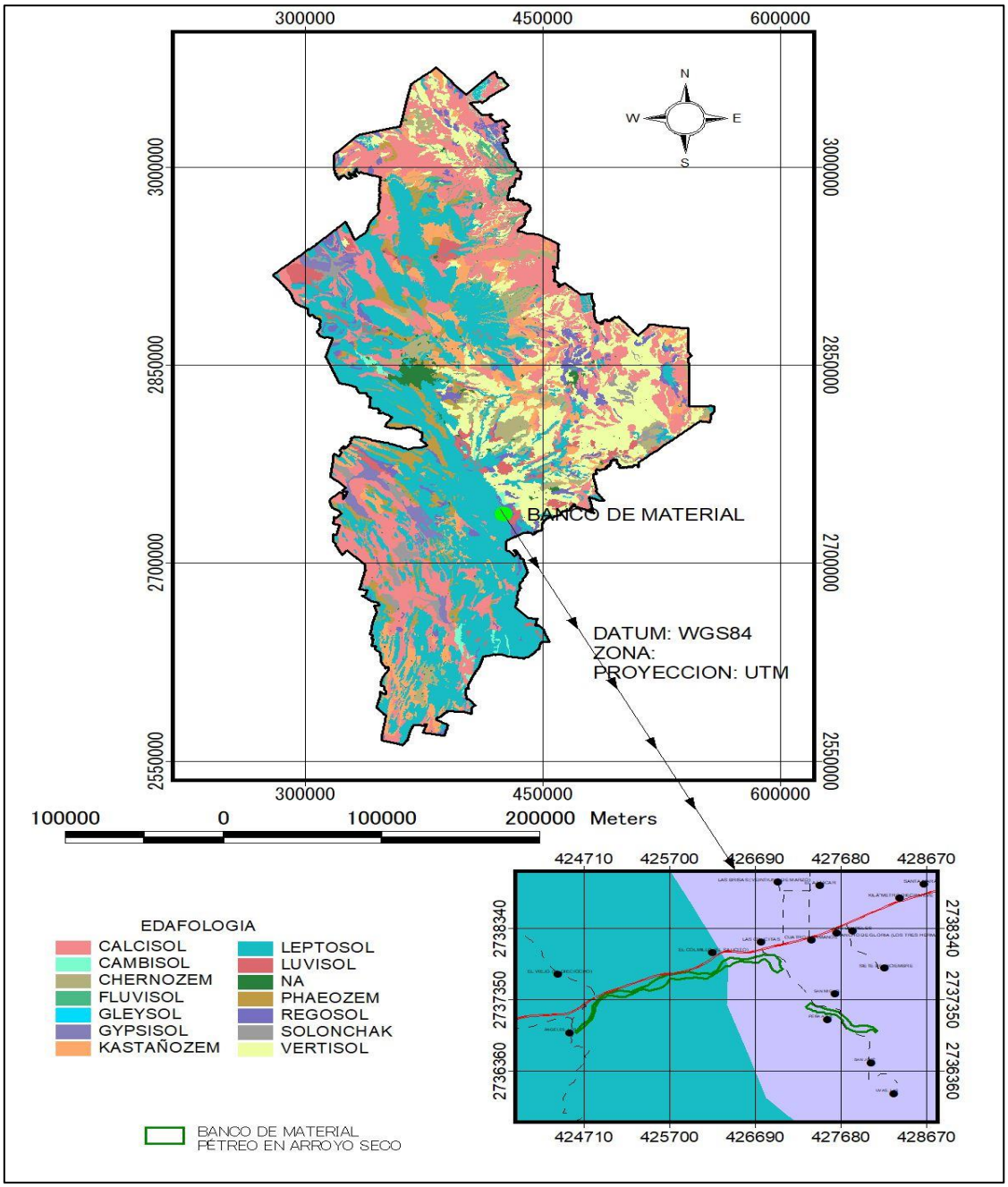



ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS
SEMARNAT
CONAGUA
Temperaturas Mínima, Media y Máxima por Estación del Año
45.0
44.0
40.0
40.5
25.4
28.8
19.6
15.6
11.0
0.0
-2.0
-6.0
°C
Primavera
Verano
Otoño
Invierno
19008, CADEREYTA, NUEVO LEON, OPERANDO. Período: 01/04/1947 - 30/11/2018
Mín. de Tmin
Promedio de Tmed
Máx. de Tmax


Temperatura Máxima
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
-5.0
-10.0
°C
ENE
FEB
MAR
ABR
MAY
JUN
JUL
AGO
SEP
OCT
NOV
DIC
Mín.
Prom.
Máx.
Desv. Est.

c) Suelos.

En el SAR de este proyecto, específicamente en la Microcuenca Hidrológica predominan los suelos claros de tipo **Leptosol y Regosol**, de textura media y fina que son suelos obscuros y profundos, donde se desarrolla actividades agropecuarias. (**Imagen IV.3**).



Imágen IV.3. Tipos de suelo en el SAR del proyecto.

Respecto al AID del proyecto, los tipos de suelos dominantes son los de tipo Leptosol y Regosol (**Imagen IV.4**).

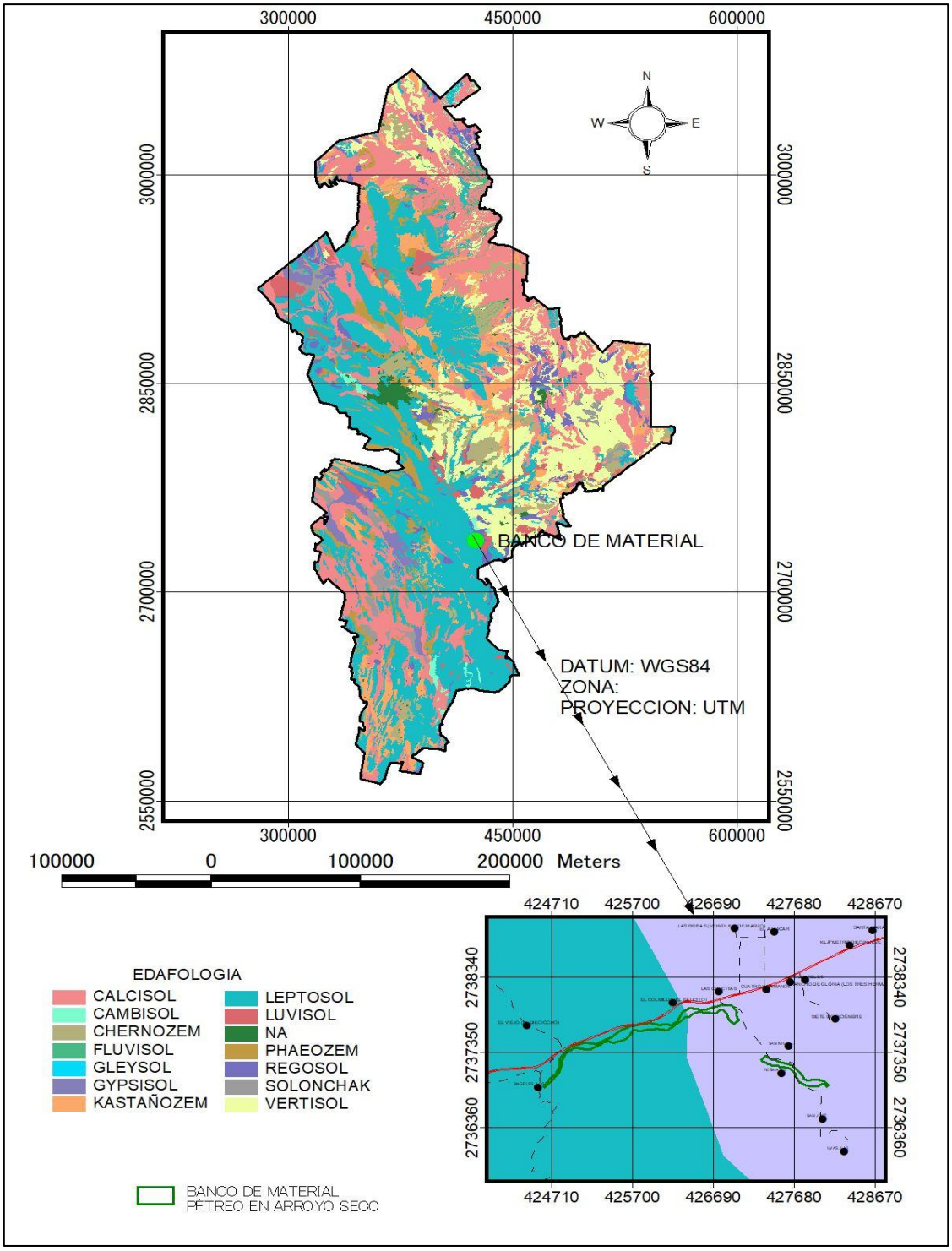


Imagen IV.4. Tipos de suelo en el AID del proyecto

Leptosol y Regosol.

Los Vertisoles ocupan el 8.3% del territorio nacional y se consideran los suelos más productivos del país. A pesar de ello, las investigaciones sobre su manejo agronómico han sido llevadas a cabo sólo en algunas localidades del país o en campos experimentales que impide la transferencia de tecnología. Varios esfuerzos se han realizado por generar información en este tipo de suelos desde 1985, sobre todo en el Altiplano Mexicano y en la zona costera del Golfo de México donde son dominantes y presentan serios problemas de degradación; sin embargo, también son comunes en otras regiones de México en las cuales se cuenta con escasa información. El objetivo de esta investigación fue realizar una revisión bibliográfica acerca del manejo agronómico de Vertisoles en México y las modificaciones que sufren sus propiedades físicas y químicas. El análisis de la información indica que los Vertisoles presentan problemas de manejo en cuatro aspectos principales: a) mecanización; b) compactación, c) drenaje y d) fertilización. No obstante, su complejidad, las caracterizaciones de sus propiedades edáficas se han realizado sólo con algunas determinaciones físicas o químicas. El entendimiento de los procesos de formación puede ayudar a generar prácticas agronómicas adecuadas para cada zona agroclimática y disminuir los problemas de degradación física (compactación) y química (declinación de la fertilidad) que se están presentando en nuestro país.

CONSULTA

d) Hidrología superficial y subterránea

Como fue señalado, el SAR del proyecto se ubica dentro de la Región Hidrológica Arroyo San Fernando-Soto La Marina (Clave RH 25), Cuenca del Arroyo San Fernando, perteneciendo a la Subcuenca Arroyo Limón (**Imagen IV.5**).

El principal cuerpo de agua en el sitio del proyecto y su AID, es el **Arroyo seco**, no existiendo otro cuerpo de agua.

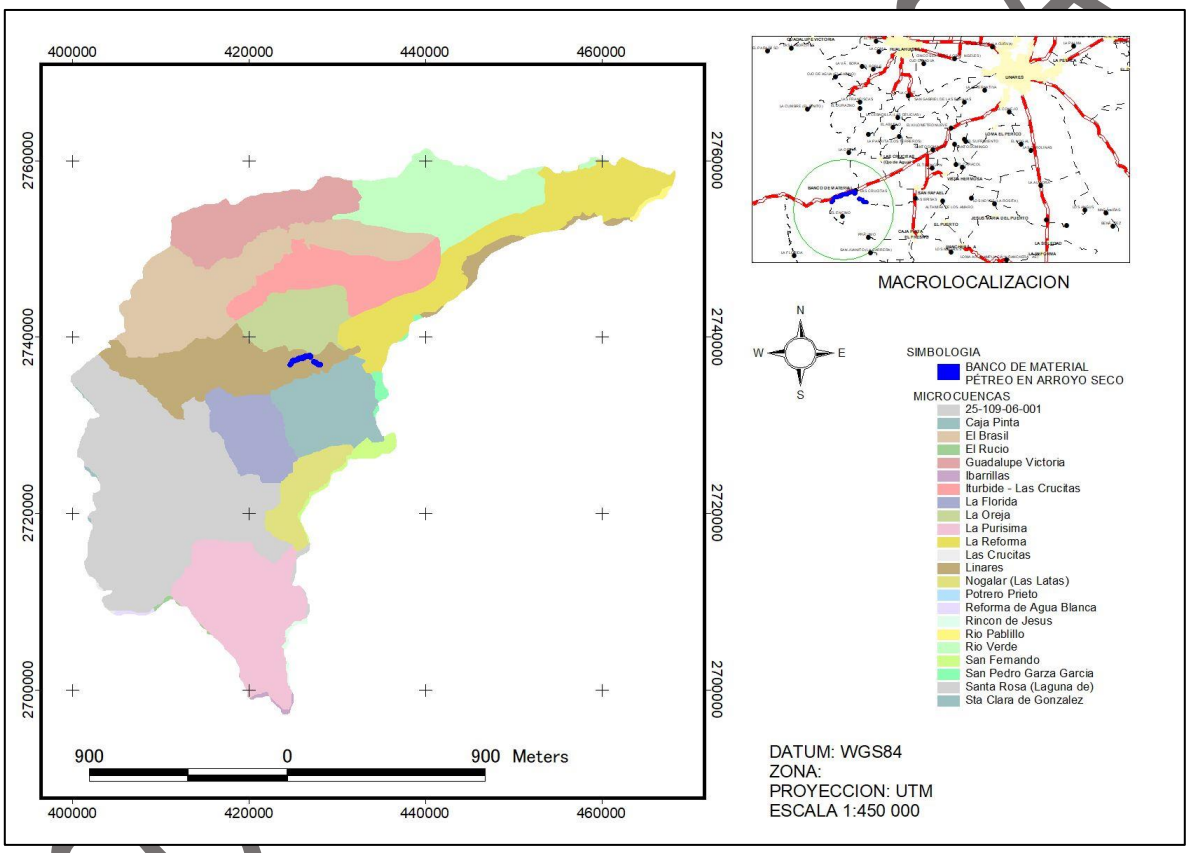


Imagen IV.5. Subcuenca y Microcuenca hidrológicas definidas como el SAR Del proyecto.

La corriente principal intermitente donde se ubica el proyecto es el Arroyo seco, se origina o nace a unos 25 km en el cañón de la sierra madre, a la entrada del municipio de Iturbide, N.L., a una altitud de 1500 msnm, desembocando sus aguas en el vaso de la presa José López Portillo "Cerro Prieto".

Hidrología Subterránea (Acuíferos). Los Acuíferos en el SAR del proyecto (D.O.F. 17/09/2020), son Citrícola Sur (1912), El acuífero Citrícola Sur, definido con la clave 1914 por la Comisión Nacional del Agua, se localiza en la porción sur del estado de Nuevo León, en el límite con el estado de Tamaulipas, entre los paralelos 24° 32' y 24° 55' de latitud norte y entre los meridianos 99° 04' y 100° 14' de longitud oeste, cubriendo una superficie aproximada de 4,172 km². Limita al noroeste con el acuífero Citrícola Norte, al oeste con Navidad-Potosí Raíces, al suroeste con Soto la Marina, pertenecientes al estado de Nuevo León; al noreste con Méndez-San Fernando y San Carlos, y al sureste con Hidalgo-Villagrán, pertenecientes al estado de Tamaulipas (Imagen IV.6).

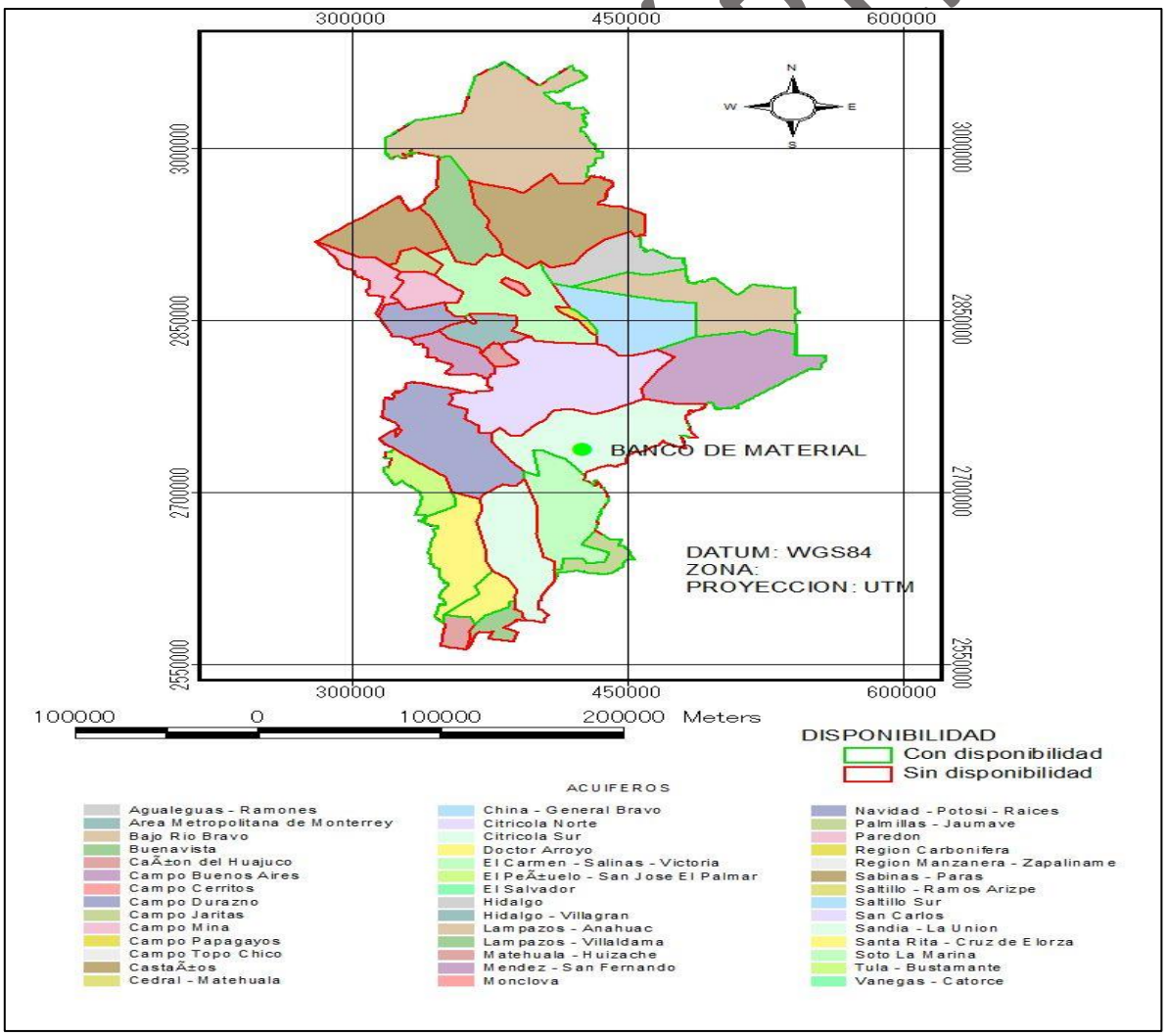


Imagen IV.6. Acuíferos existentes en el SAR del proyecto y su Condición.

e) Geología y geomorfología.

El SAR típicamente como a la Provincia que pertenece Llanura Costera del Golfo Norte, subprovincia Llanuras y lomeríos, las rocas más antiguas que afloran pertenecen al Cretácico Superior y Cuaternario, están constituidos por asociaciones de lutitas y aluvial.

En ella predominan rocas sedimentarias principalmente lutitas del Cretácico Superior de la Era Mesozoica Ks(lu) y Q (al) (suelo), suelos de tipo **lutita y aluvial** (**Imagen IV.7**).

Las gravas y arenas de la provincia se explotan en los valles y sobre los aluviones, donde algunas compañías privadas seleccionan diferentes tamaños de material, el cual se utiliza en la industria de la construcción, como relleno y como agregado al concreto, así como en la fabricación de tabicón.
De igual manera, en el AID del proyecto, predominan rocas sedimentarias principalmente lutitas del Cretácico Superior de la Era Mesozoica Ks(lu).

CONSULTA PÚBLICA

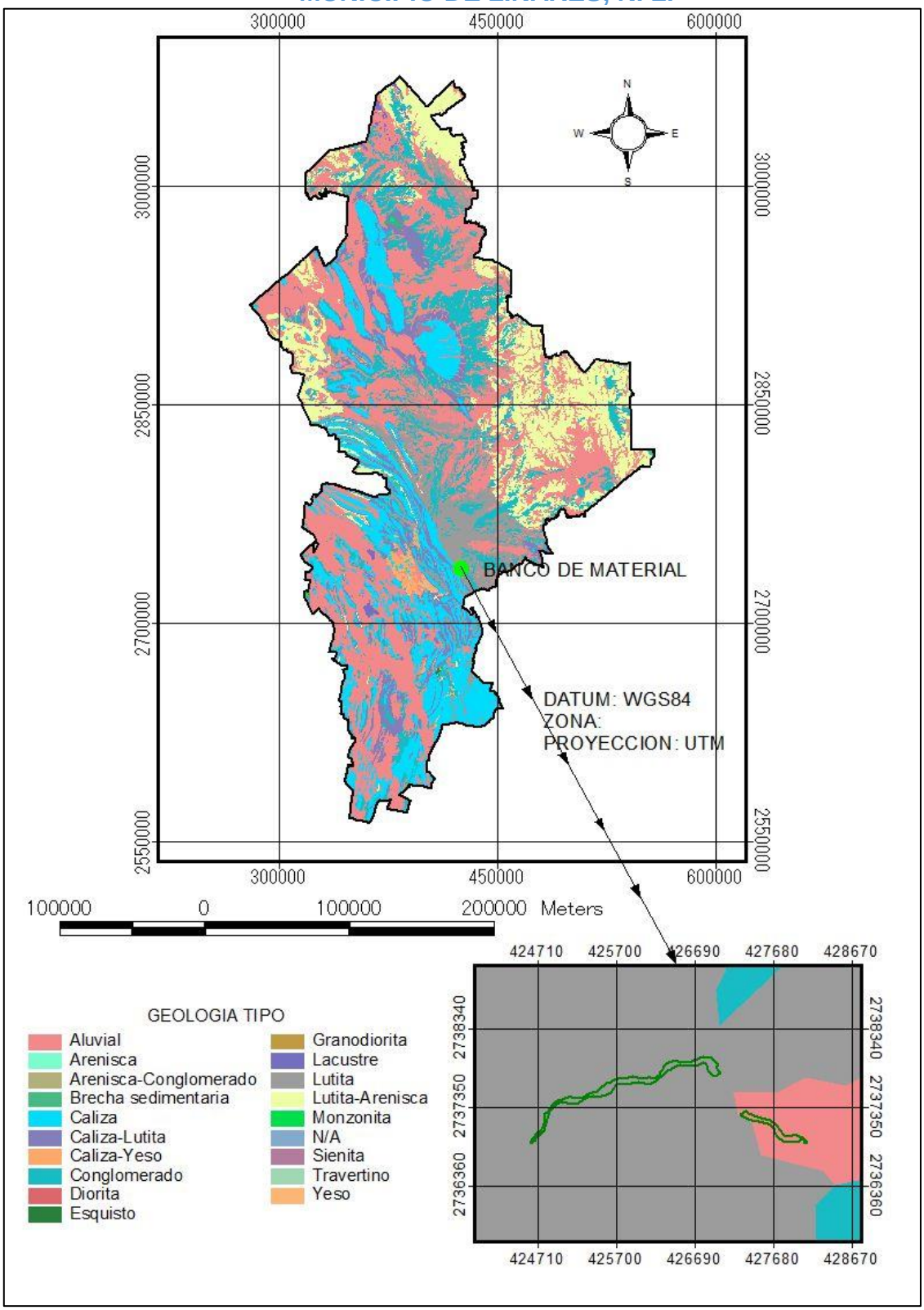


Imagen IV.7. Geología en el SAR del proyecto.

Presencia de fallas y fracturamientos.

No existen fallas o fracturamientos del terreno en el área.

Susceptibilidad a sismos.

En el área no está reportada con susceptibilidad alguna a sismos, deslizamientos, derrumbes, movimientos de tierra o roca ni actividad volcánica.

f) Vulnerabilidad al Cambio Climático.

El Gobierno de México reconoce la alta vulnerabilidad del país a impactos potenciales del cambio climático, debido a la posición geográfica del territorio, sumada a las distintas condiciones socio-ambientales que crean características en algunas partes de territorio para ser susceptible, o no ser capaz de soportar los efectos adversos del cambio climático, incluida la variabilidad climática y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad está en función del carácter, magnitud y velocidad de la variación climática a la que se encuentra expuesto un sistema, su sensibilidad, y su capacidad de adaptación (LGCC, 2018). El análisis de la vulnerabilidad es el primer paso en el proceso de adaptación al cambio climático; permite identificar cuáles son las principales amenazas climáticas en el territorio, los problemas relacionados con éstas y sobre todo, determinar las causas subyacentes que pueden incrementar los impactos negativos en la sociedad (INECC, 2021).

En el ANVCC se analizan vulnerabilidades específicas relacionadas con el clima en un contexto nacional, de esta manera, se hace evidente la vulnerabilidad diferencial en el territorio. A octubre de 2019, en su primera fase, el ANVCC2 cuenta con información de seis vulnerabilidades específicas: vulnerabilidad de asentamientos humanos a deslaves, inundaciones y al incremento potencial de enfermedades transmitidas por vector (dengue); vulnerabilidad de la producción ganadera a estrés hídrico e inundaciones; y vulnerabilidad de la producción forrajera a estrés hídrico; lo anterior, considerando su vulnerabilidad actual y futura, a partir de las proyecciones de cuatro modelos de circulación general: Centre National de Recherches Météorologiques (CNRMC-M5), Geophysical Fluid Dynamics Laboratory (GFDL-CM3), Met Office Hadley Center (HADGEM2-ES) y Max Plank

CONSULTA PÚBLICA

Institute for Meteorology (MPI-ESM-LR), para el horizonte de tiempo 2015-2039 y para la Trayectoria Representativa de Concentración (RCP por sus siglas en inglés) 8.5. W/m2.

El análisis de la vulnerabilidad, a través de la integración de los componentes de la exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa, permite conocer las causas subyacentes de la vulnerabilidad y es un insumo importante para el análisis de las alternativas de adaptación. En este contexto se realizaron tres ejercicios de priorización para los municipios más vulnerables al cambio climático:

- Primer nivel: 1448 municipios,
- Segundo nivel: 273 municipios y,
- Tercer nivel: 83 municipios.

PÚBLICA

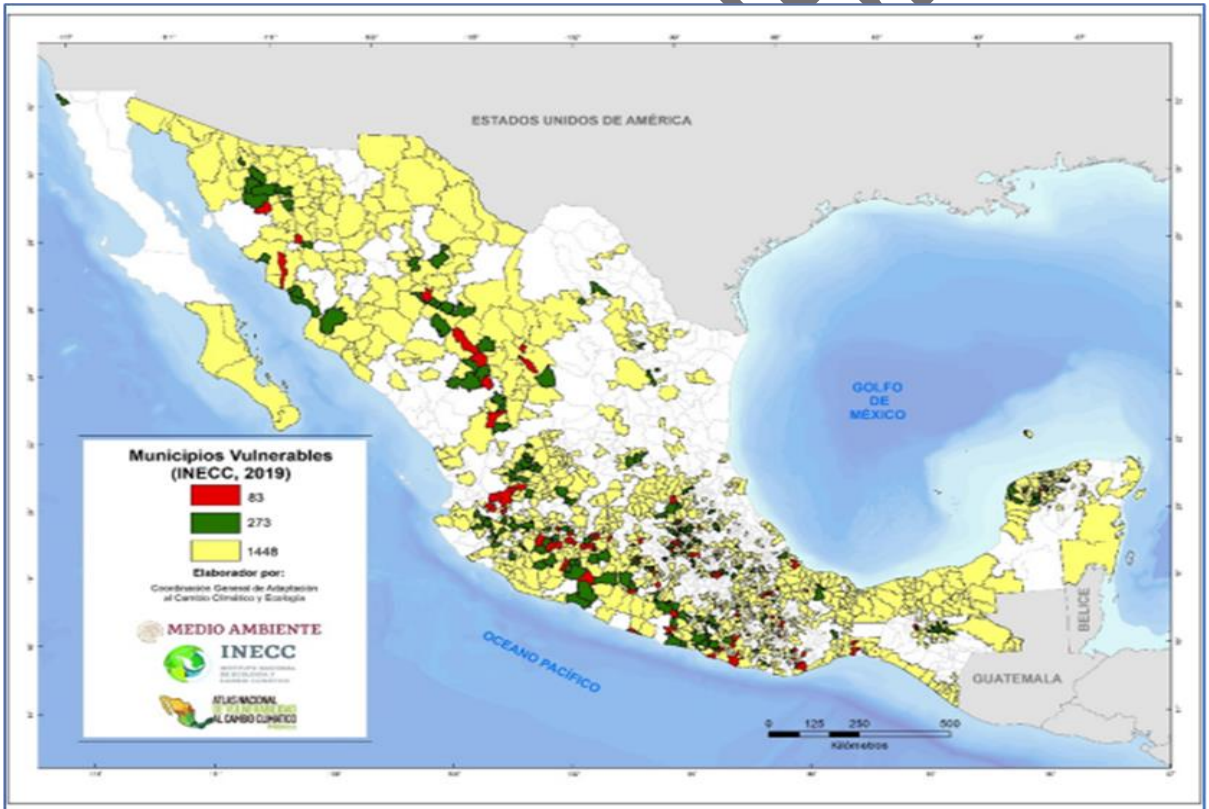


Figura 1. Grupo de los 1448 municipios vulnerables al cambio climático.

De acuerdo al INECC (2021), los municipios con cierto grado de vulnerabilidad al Cambio Climático dentro del SAR de este proyecto, son Guadalupe y Monterrey, N. L. El proyecto se encuentra fuera de estos municipios.

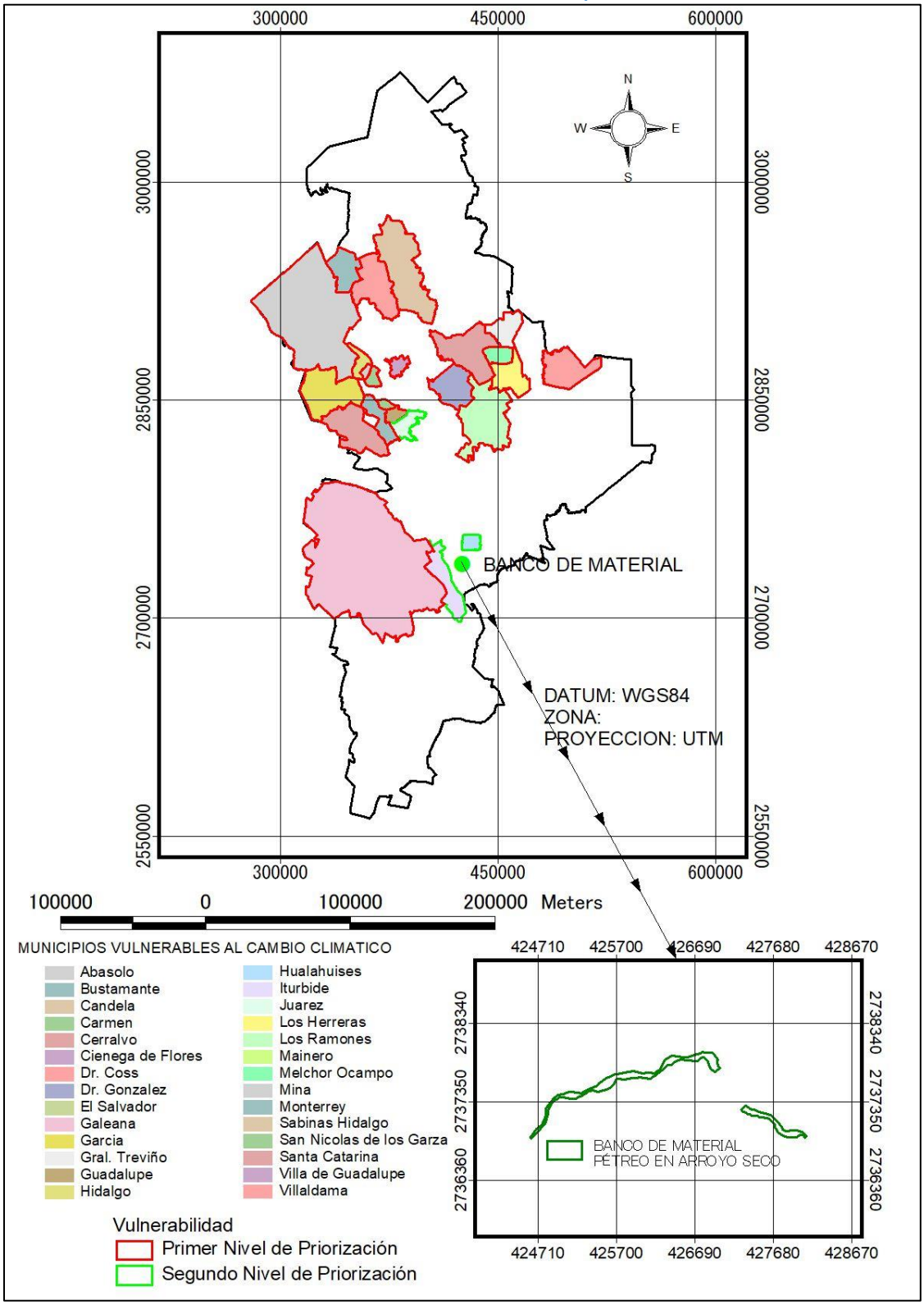


Imagen IV.8. Vulnerabilidad al Cambio Climático en el estado de Nuevo León (INECC, 2021).

g) Riesgo a Inundaciones.

De acuerdo al CENAPRED, el SAR del proyecto presenta un Riesgo muy Bajo de Inundación (**Imagen IV.9**).

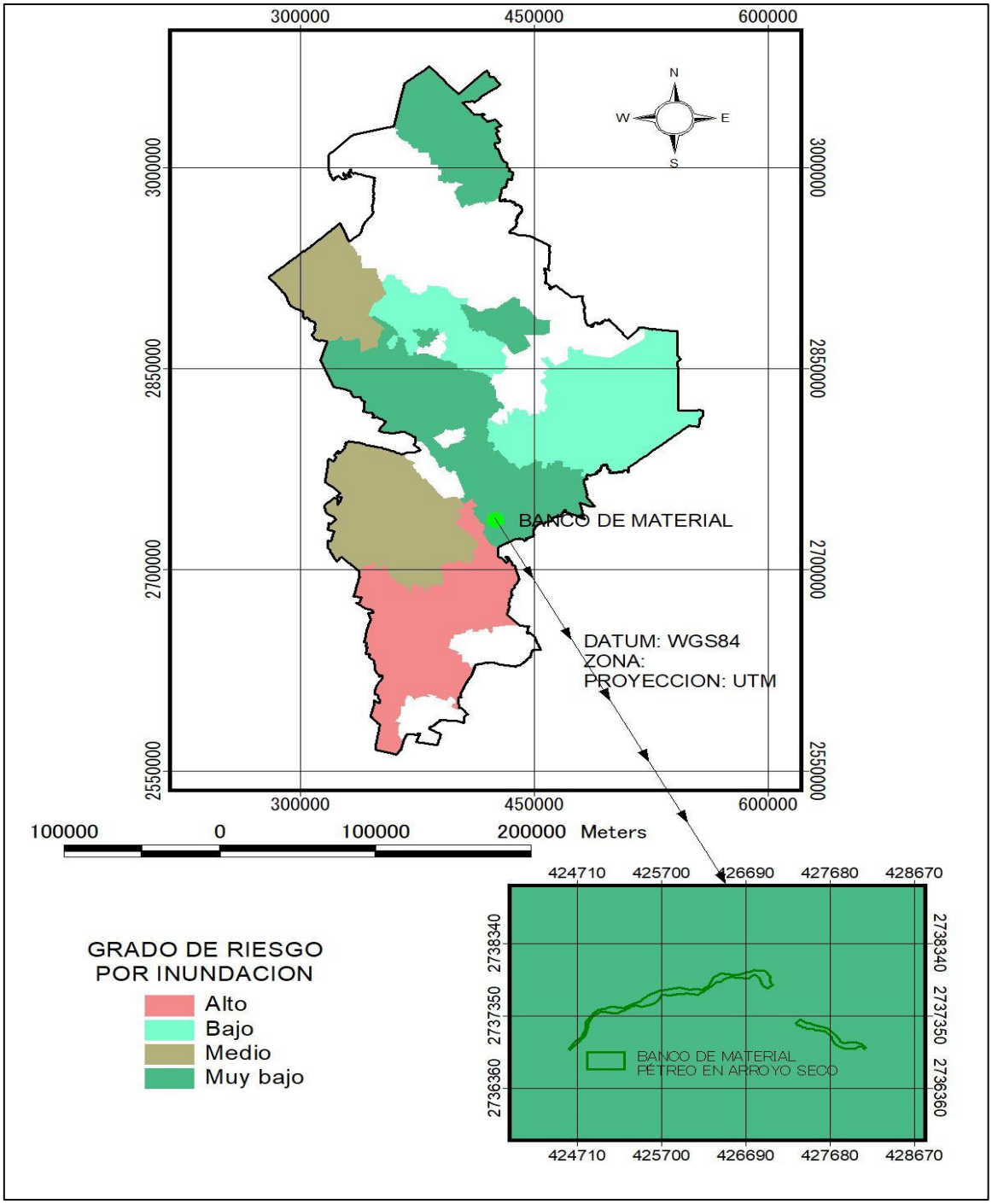


Imagen IV.9. Riesgo de Inundación en el SAR y el AID del proyecto. (Fuente: CENAPRED, 2013).

h) Riesgo de Sequía.

De acuerdo al CENAPRED, el SAR presenta en primer lugar un Índice de Sequía "Muy bajo". Imagen IV.10.

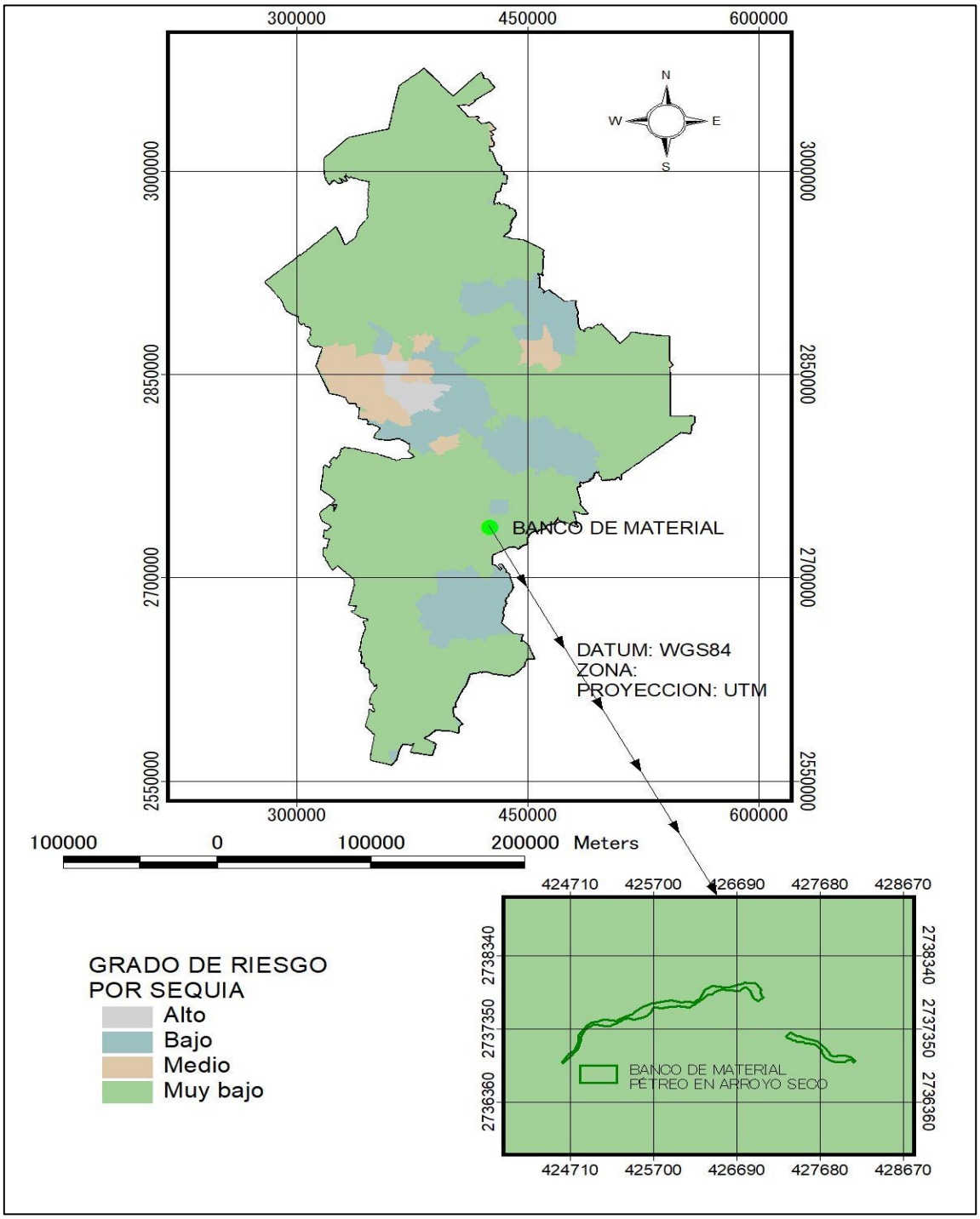


Imagen IV.10. Índice de sequía en el SAR.

IV.2.2. Medio biótico.

a) Flora silvestre.

El Matorral Espinoso Tamaulipeco y el Mezquital son los dos tipos de vegetación más característicos de la Subprovincia y de la Región Hidrológica denominada **San Fernando-Soto La Marina** en la Cuenca del Arroyo Bravo-San Juan. Se presentan en forma alternada sobre suelos de tipo Vertisol o Xerosol, en todos los sistemas de topoformas, con excepción de la meseta, que ocupa una zona muy reducida del noroeste del Estado. El primero se encuentra distribuido entre los 80 y 340 m.s.n.m. Y tiene una fisonomía de matorral espinoso, aunque en la sierra baja presenta una de Matorral Subinermes. La presencia de grandes manchones de cenizo (*Leucophyllum* sp), en algunas áreas indica un alto grado de perturbación en el matorral, pues esta especie se encuentra casi sola, ya que los elementos que la acompañan tienen una frecuencia y tamaño muy bajos; esto se debe fundamentalmente al excesivo ramoneo llevado a cabo por el ganado.

El mezquital se localiza desde los 75 hasta los 400 m.s.n.m.; en el estrato superior domina el mezquite (*Prosopis* sp), en el medio se presentan elementos de matorrales submontano o espinoso tamaulipeco, además del mencionado en el estrato anterior, y el inferior está constituido en ocasiones por elementos tolerantes a concentraciones medias de sales.

En la siguiente Imagen (**IV.11**) se presenta el Uso del Suelo y Vegetación en el SAR del proyecto, de acuerdo a la Serie VII del INEGI (2018).

CONSULTA PÚBLICA

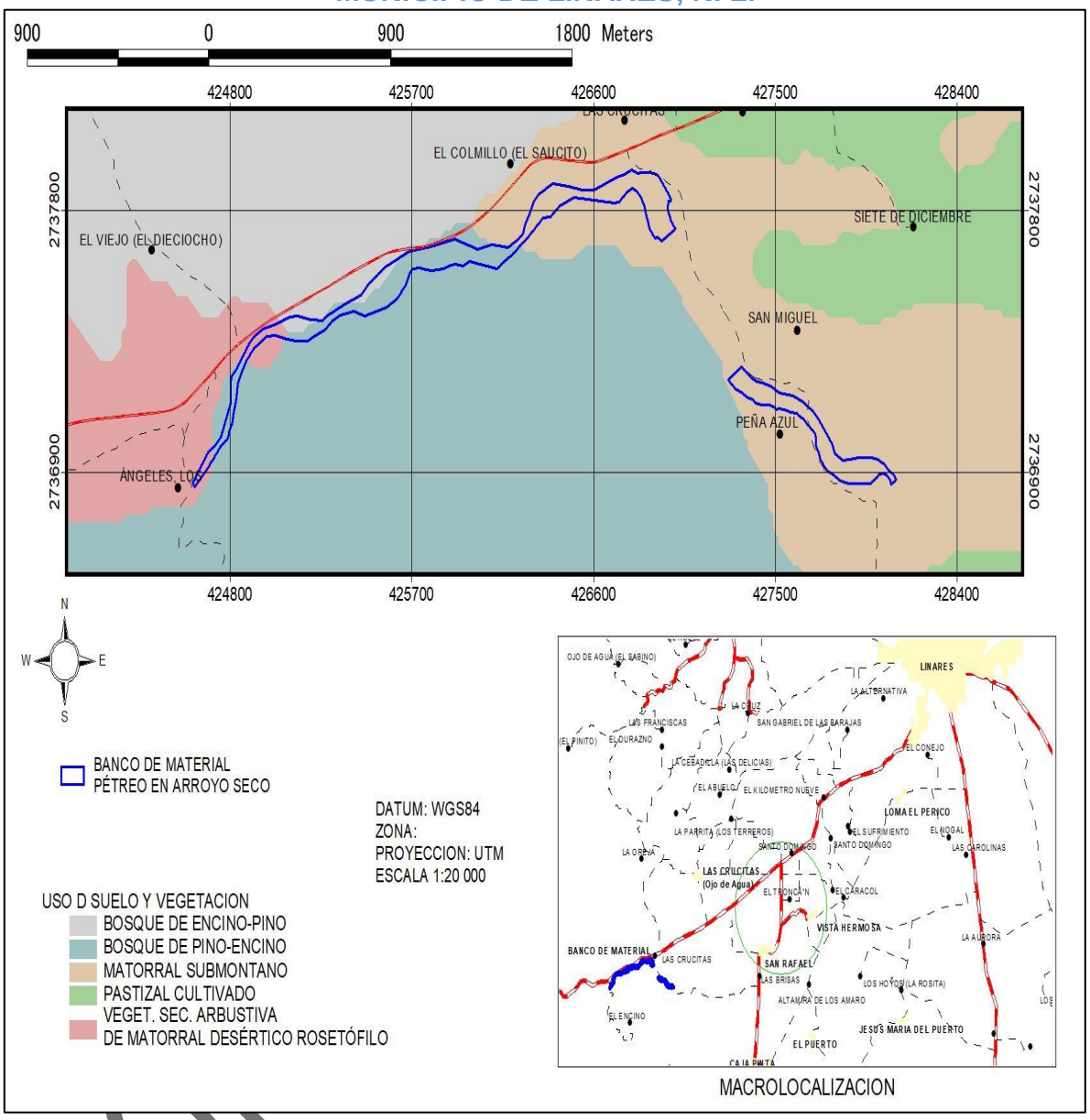


Imagen IV.11. Uso del Suelo y Vegetación en el SAR del proyecto.

Como puede observarse en la Imagen, al igual que en el Área de Influencia Directa del proyecto, el uso de suelo en el primer tramo es tipo Matorral submontano, Bosque de Pino-Encino, en el segundo tramo matorral submontano, Bosque de Pino-encino, Bosque de encino-Pino y Vegetación secundaria arbustiva de Matorral Desértico Rosetófilo. En la **Imagen IV.12** se muestra el Uso del Suelo y Vegetación en el Área de Influencia Directa del proyecto.

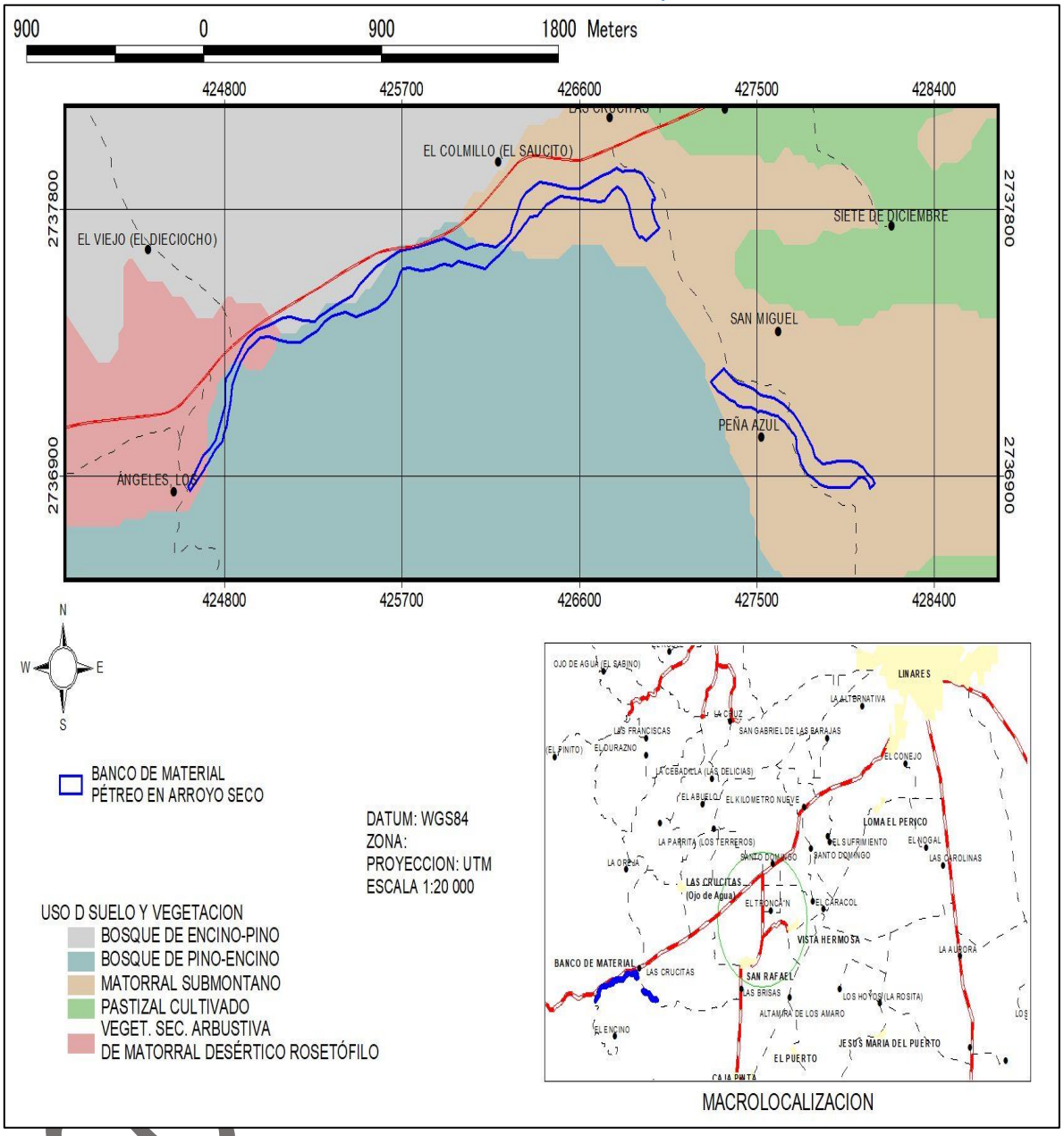


Imagen IV.12. Uso del Suelo y Vegetación en el AID del proyecto.

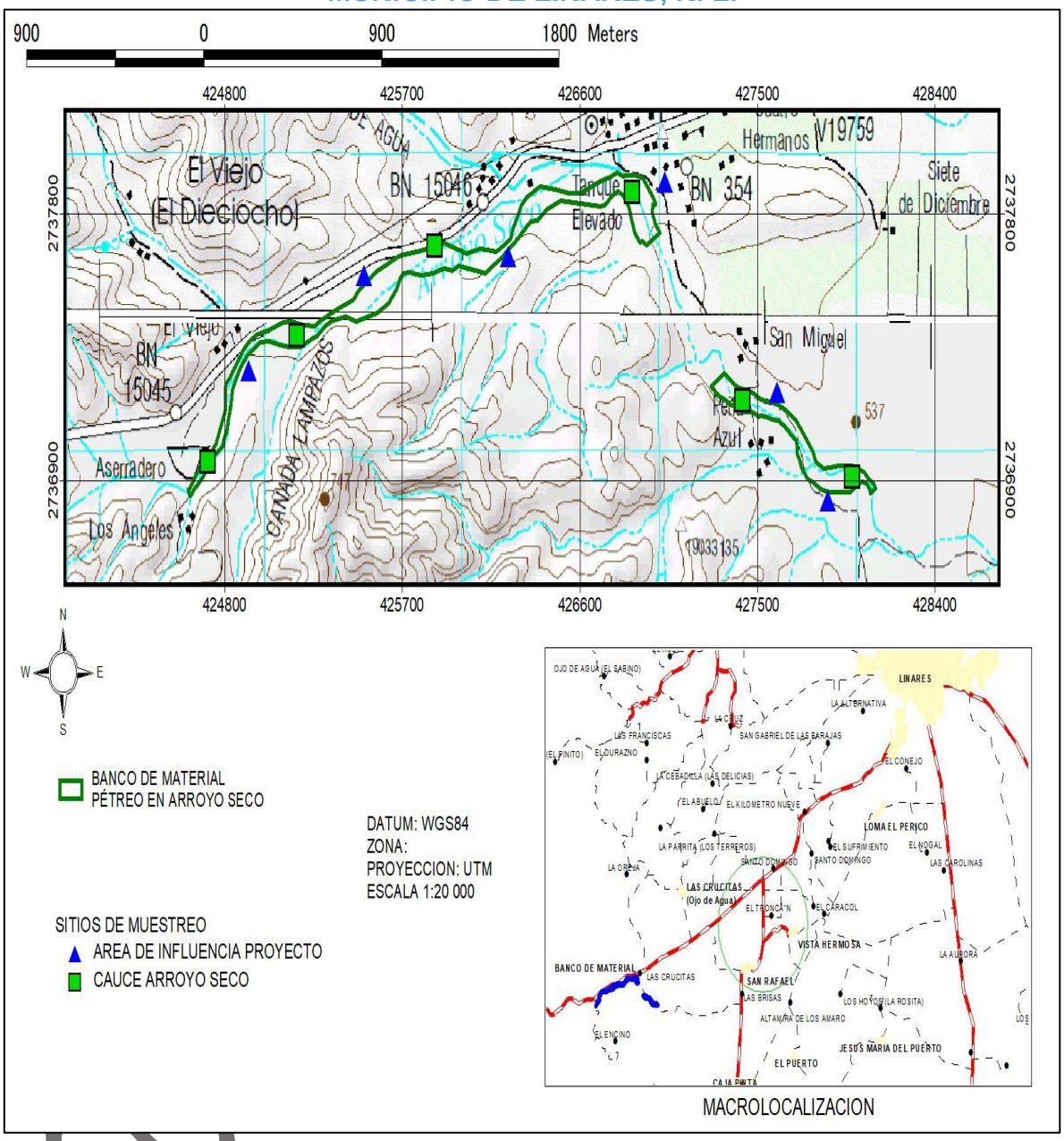
Metodología para determinación de especies de flora silvestre en área de influencia del proyecto (AI).

Para la caracterización de la vegetación en el AI (Área de Influencia) del proyecto se realizaron 6 sitios de muestreos de flora silvestre o de vegetación nativa de forma sistemática a cada 500 metros aproximadamente de distancia entre sitios, de forma rectangular de 20 x 50 (0.1) ha, dando una intensidad de muestreo de 1.2% en relación con la superficie de extracción y aprovechamiento., ubicando estos sitios en las márgenes del arroyo en la parte inmediata de arriba o barrote por ambos lados norte y sur del trazo del tramo del proyecto, el inventario se realizó con la finalidad de determinar las especies, así como su estatus en los tres estratos en la zona de influencia inmediata al proyecto, para de esa manera hacer recomendaciones de cuidado y protección de estas especies al personal que laborará en el proyecto**,** debiendo señalar que por ningún motivo serán afectadas o removidas estas especies por las actividades del proyecto, recalcando que las mismas se encuentran en los límites de la zona federal colindantes con terrenos ejidales y particulares.

A través de la siguiente tabla se presentan las coordenadas de los sitios de muestreo para caracterizar la flora silvestre del AI del proyecto:

Coordenadas UTM sitios de muestreo en Área de Influencia (AI)			
Sitio	**X**	**Y**	**Altitud (msnm)**
1	427856	2736829	533
2	427597	2737195	540
3	427028	2737904	551
4	426234	2737653	573
5	425504	2737590	577
6	424919	2737267	589

CONSULTA PÚBLICA



Mapa IV.12. De ubicación de sitios de muestreo sobre Área de Influencia del proyecto.

A través de las siguientes tablas se presenta el listado de especies de flora silvestre del estrato arbóreo, registradas en cada uno de los 6 sitios muestreados en el área de influencia del proyecto:

Tabla IV.1. 1. Listado de especies por sitio en el estrato arbóreo AI del proyecto.

SITIO 1	**Coordenadas UTM**	X: 427856			Y: 2736829	
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Altura (m)**	**Cobertura (m2)**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**
1	Anacahuita	*Cordia boisierii*	4.5	12.0	2	20
2	Chapote amarillo	*Casimiroa greggii*	7	20.0	1	10
3	Colima	*Zanthoxylum fagara*	4.0	12.0	1	10
4	Tenaza	*Havardia pallens*	5.0	6.0	4	40
SITIO 2	**Coordenadas UTM**	X: 427597			Y: 2737195	
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Altura (m)**	**Cobertura (m2)**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**
1	Tenaza	*Havardia pallens*	7	12.0	18	180
2	Brasil	*Condalia hookeri*	4	20.0	4	40
3	Hierba del potro	*Caesalpinia mexicana*	6	20.0	6	60
4	Anacahuita	*Cordia boisierii*	4	12.0	6	60
SITIO 3	**Coordenadas UTM**	X: 427028			Y: 2737904	
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Altura (m)**	**Cobertura (m2)**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**
1	Chapote amarillo	*Casimiroa greggii*	6.0	20.0	1	10
2	Tenaza	*Havardia pallens*	6.5	5.0	4	40
3	Huisache	*Acacia farnesiana*	6.0	17.5	1	10
4	Corbagallina	*Neopringlea integrifolia*	6.0	24.0	1	10
5	Chaparro prieto	*Acacia rigidula*	5.0	20.0	1	10
SITIO 4	**Coordenadas UTM**	X: 426234			Y: 2737653	
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Altura (m)**	**Cobertura (m2)**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**
1	Chapote amarillo	*Casimiroa greggii*	5.0	7.5	4	40
2	Coma	*Bumelia celastrina*	4.5	6.0	3	30
3	Encino roble	*Quercus polymorpha*	11.0	72.0	3	30
4	Tenaza	*Havardia pallens*	5.0	20.0	2	20
SITIO 5	**Coordenadas UTM**	X: 425504			Y: 2737590	
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Altura (m)**	**Cobertura (m2)**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**
1	Chapote amarillo	*Casimiroa greggii*	8.0	42.0	5	50
2	Huisache	*Acacia farnesiana*	4.5	14.0	2	20
3	Tenaza	*Havardia pallens*	6.0	6.0	3	30
SITIO 6	**Coordenadas UTM**	X: 424919			Y: 2737267	

CONSULTA PÚBLICA

No. sps	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (m)	Cobertura (m2)	Ind/sitio	Ind/ha
1	Chapote amarillo	*Casimiroa greggii*	5.5	10.5	4	40
2	Canelón	*Melia azedarach*	6.0	24.8	1	10
3	Hierba del potro	*Caesalpinia mexicana*	5.5	14.0	1	10
4	Mimbre	*Salix purpurea*	6.0	20.0	3	30
5	Palo blanco	*Celtis laevigata.*	11.0	56.0	6	60
6	Tenaza	*Havardia pallens*	6.0	9.0	2	20

Tabla IV.1. 2. Listado de especies arbóreas y su estatus de conservación de la NOM. en los 6 sitios del AI del proyecto.

No. sps	Nombre Común	Nombre Científico	IVI	No. Individuos/ha	CATEGORIA NOM
1	Anacahuita	*Cordia boisierii*	18	20	NO NOM
2	Brasil	*Condalia hookeri*	22	40	NO NOM
3	Canelón	*Melia azedarach*	15	10	NO NOM
4	Chaparro prieto	*Acacia rigidula*	13	10	NO NOM
5	Chapote amarillo	*Casimiroa greggii*	35	30	NO NOM
6	Colima	*Zanthoxylum fagara*	11	10	NO NOM
7	Corbagallina	*Neopringlea integrifolia*	14	10	NO NOM
8	Encino roble	*Quercus polymorpha*	29	10	NO NOM
9	Hierba del potro	*Caesalpinia mexicana*	24	35	NO NOM
10	Huisache	*Acacia farneslana*	17	15	NO NOM
11	Mimbre	*Salix purpurea*	19	30	NO NOM
12	Palo blanco	*Celtis laevigata.*	39	60	NO NOM
13	Tenaza	*Havardia pallens*	43	55	NO NOM

Se registraron 13 espcies en el estrato arbóreo en AI del proyecto, de las cuales ninguna se encuentra en el listado de la NOM-059-SEMARNAT-2010, ni en su modificación 2019.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla IV.1.2.1. Indice de valor de Importancia de las espcies en el estrato arbóreo

INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA ESTRATO ARBOREO								
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Densidad R**	**Dominancia R**	**Frecuencia R**	**IVI**	**CATEGORIA NOM**	**ENDEMISMO**
1	Anacahuita	*Cordia boisierii*	6	4	8	18	NO NOM	NO ENDEMICA
2	Brasil	*Condalia hookeri*	12	6	4	22	NO NOM	NO ENDEMICA
3	Canelón	*Melia azedarach*	3	8	4	15	NO NOM	NO ENDEMICA
4	Chaparro prieto	*Acacia rigidula*	3	6	4	13	NO NOM	NO ENDEMICA
5	Chapote amarillo	*Casimiroa greggii*	9	6	20	35	NO NOM	NO ENDEMICA
6	Colima	*Zanthoxylum fagara*	3	4	4	11	NO NOM	NO ENDEMICA
7	Corbagallina	*Neopringlea integrifolia*	3	7	4	14	NO NOM	NO ENDEMICA
8	Encino roble	*Quercus polymorpha*	3	22	4	29	NO NOM	NO ENDEMICA
9	Hierba del potro	*Caesalpinia mexicana*	10	5	8	24	NO NOM	NO ENDEMICA
10	Huisache	*Acacia farnesiana*	4	5	8	17	NO NOM	NO ENDEMICA
11	Mimbre	*Salix purpurea*	9	6	4	19	NO NOM	NO ENDEMICA
12	Palo blanco	*Celtis laevigata.*	18	17	4	39	NO NOM	NO ENDEMICA
13	Tenaza	*Havardia pallens*	16	3	24	43	NO NOM	NO ENDEMICA
			100	**100**	**100**	**300**		

Como se puede apreciar en la tabla anterior el Chapote, el palo blanco y la tenaza cuentan el mayor índice de valor de importancia debido a sus copas grandes, densidad, dominancia y frecuencia en los sitios de muestreo. Este arbolado no se verá afectado por el proyecto.

A través de las siguientes tablas se presentan las especies de flora silvestre del estrato arbustivo registradas en los 6 sitios de muestreo para la AI del proyecto:

CONSULTA PÚBLICA

Tabla IV.2.1 Listado de especies por sitio en el estrato arbustivo del AI del proyecto.

SITIO 1	**Coordenadas UTM**	X: 427856			Y: 2736829	
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Altura (m)**	**Cobertura (m2)**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**
1	Anacahuita	*Cordia boisierii*	2.5	5	21	210
2	Brasil	*Condalia hookeri*	0.5	0.2	3	30
3	Chaparro prieto	*Acacia rigidula*	1.2	0.8	4	40
4	Charrasquillo	*Mimosa malacophylla*	2.0	3.0	3	30
5	Chile del monte	*Capsicum annuum*	1.5	1.6	4	40
6	Colima	*Zanthoxylum fagara*	2.5	6.0	4	40
7	Granjeno	*Celtis pallida*	2.0	1.5	2	20
8	Hierba del potro	*Caesalpinia mexicana*	1.8	0.7	2	20
9	Huisache	*Acasia farnesiana*	3.5	6.0	2	20
10	Panalero	*Forestiera angustifolia.*	1.5	1.2	2	20
11	Tenaza	*Pithecellobium pallens*	3.0	5.0	20	200
SITIO 2	**Coordenadas UTM**	X: 427597			Y: 2737195	
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Altura (m)**	**Cobertura (m2)**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**
1	Anacahuita	*Cordia boisierii*	2.5	4.4	7	70
2	Brasil	*Condalia hookeri*	2.0	2.6	6	60
3	Chaparro prieto	*Acacia rigidula*	2	4.2	4	40
4	Charrasquillo	*Mimosa malacophylla*	1.2	0.8	8	80
5	Chile del monte	*Capsicum annuum*	1.0	0.9	5	50
6	Coyotillo	*Karwinskia humboldtiana.*	1.2	0.2	7	70
7	Hierba del potro	*Caesalpinia mexicana*	2	6.0	10	100
8	Huisache	*Acasia farnesiana*	3.0	2.7	1	10
9	Panalero	*Forestiera angustifolia.*	2.0	1.8	4	40
10	Tenaza	*Pithecellobium pallens*	2.5	2.9	27	270
11	Vara dulce	*Eysenhardtia polystachya*	2.0	1.2	3	30
SITIO 3	**Coordenadas UTM**	X: 427028			Y: 2737904	
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Altura (m)**	**Cobertura (m2)**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**
1	Anacahuita	*Cordia boisierii*	2.5	5.0	9	90
2	Brasil	*Condalia hookeri*	2.5	3.0	25	250
3	Chaparro prieto	*Acacia rigidula*	2.5	1.2	1	10
4	Chapote amarillo	*Casimiroa greggii*	3.0	12.0	18	180
5	Colima	*Zanthoxylum fagara*	2.5	1.3	2	20
6	Coyotillo	*Karwinskia humboldtiana.*	1.8	1.2	1	10
7	Hierba del potro	*Caesalpinia mexicana)*	0.7	0.4	8	80

CONSULTA PÚBLICA

8	Panalero	*Forestiera angustifolia.*	2.0	3.0	2	20
9	Tenaza	*Pithecellobium pallens*	3	6.0	12	120
SITIO 4	**Coordenadas UTM**	X: 426234			Y: 2737653	
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Altura (m)**	**Cobertura (m2)**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**
1	Brasil	*Condalia hookeri*	2.7	1.3	4	40
2	Charrasquillo	*Mimosa malacophylla*	1.5	0.2	2	20
3	Colima	*Zanthoxylum fagara*	1.5	1.2	3	30
4	Granjeno	*Celtis pallida*	2.0	0.8	2	20
5	Palo blanco	*Celtis laevigata.*	2.0	0.7	4	40
6	Panalero	*Forestiera angustifolia.*	1.5	1.2	3	30
7	Tenaza	*Pithecellobium pallens*	3.5	7.0	8	80
8	Vara dulce	*Eysenhardtia polystachya*	2.5	0.7	4	40
SITIO 5	**Coordenadas UTM**	X: 425504			Y: 2737590	
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Altura (m)**	**Cobertura (m2)**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**
1	Chaparro prieto	*Acacia rigidula*	2.5	1.8	25	250
2	Brasil	*Condalia hookeri*	3.5	3.6	4	40
3	Charrasquillo	*Mimosa malacophylla*	1.8	2.7	5	50
4	Colima	*Zanthoxylum fagara*	2.0	7.5	7	70
5	Huisache	*Acasia farnesiana*	3.2	5.0	7	70
6	Lechuguilla	*Agave lecheguilla*	0.7	9.8	1	10
7	Tenaza	*Pithecellobium pallens*	2.0	7.5	9	90
8	Vara dulce	*Eysenhardtia polystachya*	1.7	2.2	2	20
SITIO 6	**Coordenadas UTM**	X: 424919			Y: 2737267	
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Altura (m)**	**Cobertura (m2)**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**
1	Brasil	*Condalia hookeri*	3.5	1.2	5	50
2	Carrizo	*Phragmites australis*	3.0	1.5	2	20
3	Chapote amarillo	*Casimiroa greggii*	3.0	5.6	7	70
4	Colima	*Zanthoxylum fagara*	4	2.0	6	60
5	Granjeno	*Celtis pallida*	2.0	1.6	2	20
6	Hierba del potro	*Caesalpinia mexicana*	1.8	2.3	7	70
7	Huisache	*Acasia farnesiana*	2.2	0.9	2	20
8	Palo blanco	*Celtis laevigata.*	3	0.9	5	50
9	Tenaza	*Pithecellobium pallens*	2.5	1.2	10	100
10	Vara dulce	*Eysenhardtia polystachya*	2.0	1.2	1	10

CONSULTA PÚBLICA

Tabla IV.2. 2. Listado de especies arbustivos y su estatus de la NOM. en los 6 sitios del AI del proyecto.

No. sps	Nombre Común	Nombre Científico	IVI	No. Individuos/ha	CATEGORIA NOM
1	Anacahuita	*Cordia boisierii*	33	177	NO NOM
2	Brasil	*Condalia hookeri*	23	78	NO NOM
3	Carrizo	*Phragmites australis*	7	20	NO NOM
4	Chaparro prieto	*Acacia rigidula*	14	30	NO NOM
5	Chapote amarillo	*Casimiroa greggii*	33	125	NO NOM
6	Charrasquillo	*Mimosa malacophylla*	15	45	NO NOM
7	Chile del monte	*Capsicum annuum*	11	45	NO NOM
8	Colima	*Zanthoxylum fagara*	22	57	NO NOM
9	Coyotillo	*Karwinskia humboldtiana.*	9	40	NO NOM
10	Granjeno	*Celtis pallida*	10	20	NO NOM
11	Hierba del potro	*Caesalpinia mexicana*	18	63	NO NOM
12	Huisache	*Acasia farnesiana*	17	30	NO NOM
13	Lechuguilla	*Agave lecheguilla*	22	10	NO NOM
14	Palo blanco	*Celtis laevigata.*	8	45	NO NOM
15	Panalero	*Forestiera angustifolia.*	13	28	NO NOM
16	Tenaza	*Pithecellobium pallens*	35	143	NO NOM
17	Vara dulce	*Eysenhardtia polystachya*	12	25	NO NOM

Se registraron 17 espcies en el estrato arbustivo en AI del proyecto, de las cuales ninguna se encuentra en el listado de la NOM-059-SEMARNAT-2010, ni en su modificación 2019.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla IV.2. 2.1. Listado de especies arbustivos, su Índice de Valor de Importancia (IVI), su estatus de la NOM.

INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA ESTRATO ARBOREO								
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Densidad R**	**Dominancia R**	**Frecuencia R**	**IVI**	**CATEGORIA NOM**	**ENDEMISMO**
1	Anacahuita	*Cordia boisierii*	18	9	5	33	NO NOM	NO ENDEMICA
2	Brasil	*Condalia hookeri*	8	4	11	23	NO NOM	NO ENDEMICA
3	Carrizo	*Phragmites australis*	2	3	2	7	NO NOM	NO ENDEMICA
4	Chaparro prieto	*Acacia rigidula*	3	4	7	14	NO NOM	NO ENDEMICA
5	Chapote amarillo	*Casimiroa greggii*	13	17	4	33	NO NOM	NO ENDEMICA
6	Charrasquillo	*Mimosa malacophylla*	5	3	7	15	NO NOM	NO ENDEMICA
7	Chile del monte	*Capsicum annuum*	5	2	4	11	NO NOM	NO ENDEMICA
8	Colima	*Zanthoxylum fagara*	6	7	9	22	NO NOM	NO ENDEMICA
9	Coyotillo	*Karwinskia humboldtiana.*	4	1	4	9	NO NOM	NO ENDEMICA
10	Granjeno	*Celtis pallida*	2	2	5	10	NO NOM	NO ENDEMICA
11	Hierba del potro	*Caesalpinia mexicana*	6	4	7	18	NO NOM	NO ENDEMICA
12	Huisache	*Acasia farnesiana*	3	7	7	17	NO NOM	NO ENDEMICA
13	Lechuguilla	*Agave lecheguilla*	1	19	2	22	NO NOM	NO ENDEMICA
14	Palo blanco	*Celtis laevigata.*	5	1	2	8	NO NOM	NO ENDEMICA
15	Panalero	*Forestiera angustifolia.*	3	3	7	13	NO NOM	NO ENDEMICA
16	Tenaza	*Pithecellobium pallens*	15	9	11	35	NO NOM	NO ENDEMICA
17	Vara dulce	*Eysenhardtia polystachya*	3	3	7	12	NO NOM	NO ENDEMICA
			100	**100**	**100**	**300**		

Como se puede apreciar en la tabla anterior, la tenaza, anacahuita y el chapote son las que cuentan con el IVI más alto debido a su densidad y presencia en los sitios de muestreo. Estas espcies serán respetadas durante el proyecto.

A través de las siguientes tablas se presentan las especies de flora silvestre del estrato **herbáceo** registradas en los 6 sitios de muestreo para la AI del proyecto:
Tabla IV.2.3 Listado de especies por sitio en el estrato arbustivo del AI del proyecto:

CONSULTA PÚBLICA

SITIO 1	Coordenadas UTM	X: 427856			Y: 2736829
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**	**Cobertura m2**
1	Hierba amargosa	*Parthenium hysterophorus*	5	50	0.06
2	Hierba del cáncer	*Acalypha monostachya*	2	20	0.06
3	Zacate chino	*Cynodon dactylon*	10	100	0.01
SITIO 2	**Coordenadas UTM**	X: 427597			Y: 2737195
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**	**Cobertura m2**
1	Canelilla	*Croton ciliatoglandulifer*	4	40	0.12
2	Escobilla	*Sida rhombifolia*	3	30	0.040
3	Hierba amargosa	*Parthenium hysterophorus*	8	80	0.05
4	Zacate chino	*Cynodon dactylon*	11	110	0.01
SITIO 3	**Coordenadas UTM**	X: 427028			Y: 2737904
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**	**Cobertura m2**
1	Hierba amargosa	*Parthenium hysterophorus*	4	40	0.02
2	Pasto rosado	*Rynchelytrum repens*	10	100	0.008
3	Salvia roja	*Salvia greggii*	1	10	0.12
SITIO 4	**Coordenadas UTM**	X: 426234			Y: 2737653
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**	**Cobertura m2**
1	Hierba amargosa	*Parthenium hysterophorus*	2	20	0.01
2	Quelite cenizo	*Chenopodium berlandieri*	4	40	0.005
SITIO 5	**Coordenadas UTM**	X: 425504			Y: 2737590
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**	**Cobertura m2**
1	Hierba apestosa	*Heterotheca subaxylaris*	2	20	0.01
2	Añil	*Indigofera suffruticosa*	1	10	0.003
3	Hierba del cáncer	*Acalypha monostachya*	3	30	0.004
4	Pasto rosado	*Rynchelytrum repens*	15	150	0.56
SITIO 6	**Coordenadas UTM**	X: 424919			Y: 2737267
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**	**Cobertura m2**
1	Añil	*Indigofera suffruticosa*	2	20	0.00
2	Pelillos	*Eragrostis pilosa*	12	120	0.003
3	Parra silvestre	*Vitis berlandieri*	6	60	0.03

CONSULTA PÚBLICA

A través de las siguientes tablas se presentan las especies de flora silvestre del estrato **herbáceo** registradas en los 6 sitios de muestreo para la AI del proyecto:

Tabla IV.2.4 Listado de especies por sitio en el estrato herbáceo del AI del proyecto.

No. sps	Nombre Común	Nombre Científico	IVI	Ind/ha	CATEGORIA NOM
1	Añil	*Indigofera suffruticosa*	9	15	NO NOM
2	Canelilla	*Croton ciliatoglandulifer*	30	40	NO NOM
3	Escobilla	*Sida rhombifolia*	17	30	NO NOM
4	Hierba amargosa	*Parthenium hysterophorus*	28	37	NO NOM
5	Hierba apestosa	*Heterotheca subaxylaris*	11	20	NO NOM
6	Hierba del cáncer	*Acalypha monostachya*	20	20	NO NOM
7	Parra silvestre	*Vitis berlandieri*	20	60	NO NOM
8	Pasto rosado	*Rynchelytrum repens*	73	125	NO NOM
9	Pelillos	*Eragrostis pilosa*	26	120	NO NOM
10	Quelite cenizo	*Chenopodium berlandieri*	13	40	NO NOM
11	Salvia roja	*Salvia greggii*	25	10	NO NOM
12	Zacate chino	*Cynodon dactylon*	30	105	NO NOM

Se registraron 12 espcies en el estrato herbáceo en AI del proyecto, de las cuales ninguna se encuentra en el listado de la NOM-059-SEMARNAT-2010, ni en su modificación 2019.

Tabla IV.2.4.1. Indice de Valor de Importancia de las espcies en el estrato herbáceo.

No. sps	Nombre Común	Nombre Científico	Densidad R	Dominancia R	Frecuencia R	IVI	CATEGORIA NOM	ENDEMISMO
1	Añil	*Indigofera suffruticosa*	2	0.4	6	9	NO NOM	NO ENDEMICA
2	Canelilla	*Croton ciliatoglandulifer*	6	17	6	30	NO NOM	NO ENDEMICA
3	Escobilla	*Sida rhombifolia*	5	6	6	17	NO NOM	NO ENDEMICA
4	Hierba amargosa	*Parthenium hysterophorus*	6	4	18	28	NO NOM	NO ENDEMICA
5	Hierba apestosa	*Heterotheca subaxylaris*	3	2	6	11	NO NOM	NO ENDEMICA
6	Hierba del cáncer	*Acalypha monostachya*	3	5	12	20	NO NOM	NO ENDEMICA
7	Parra silvestre	*Vitis berlandieri*	10	4	6	20	NO NOM	NO ENDEMICA
8	Pasto rosado	*Rynchelytrum repens*	20	41	12	73	NO NOM	NO ENDEMICA
9	Pelillos	*Eragrostis pilosa*	19	0	6	26	NO NOM	NO ENDEMICA
10	Quelite cenizo	*Chenopodium berlandieri*	6	1	6	13	NO NOM	NO ENDEMICA
11	Salvia roja	*Salvia greggii*	2	17	6	25	NO NOM	NO ENDEMICA
12	Zacate chino	*Cynodon dactylon*	17	1.5	12	30	NO NOM	NO ENDEMICA
			100	**100**	**100**	**300**	NO NOM	NO ENDEMICA

CONSULTA PÚBLICA

Como se puede apreciar en la tabla anterior, el pasto rosado, zacate chino, la canelilla y la hierba amargosa fueron las especies registradas con mayor IVI del estrato herbáceo debido a su densidad, abundancia y presencia en los sitios de muestreo, debiendo ser respetadas y no aprovechadas durante el proyecto.

CONSULTA PÚBLICA

b) Fauna del área de influencia del proyecto.

La extensión territorial del Estado y la diversidad de sus condiciones fisiográficas permiten la presencia de una gran variedad de fauna silvestre, sin embargo, la actividad transformadora de la sociedad, aunada a los factores causantes de deterioro ecológico, en los últimos años han afectado este recurso. El área de estudio se encuentra dentro de una Región Zoogeográfica de transición entre la Región Neártica y Neotropical, siendo este el principal factor que le confiere una riqueza de especies de flora y fauna originada por este traslape, así como un gran número de endemismos (Baker, 1956). Sin embargo, la principal amenaza que presenta este hábitat es la fragmentación. Entre las especies de mamíferos más importantes citadas (Baker, 1956) están *Taxidea taxus* (Tlalcoyote), *Herpailurus yaguaroundi* (jaguarundi) y *Geomys personatus (Topo)* que están considerados como amenazados; y dentro de los reptiles existen dos especies amenazados: *Gopherus berlandieri* (tortuga del desierto) y *Phrynosoma cornutum* (camaleón carnudo).

Diseño de los sistemas de muestreo.

Dado la naturaleza del proyecto, en la cual no se requieren muestreos intensivos de la fauna silvestre, además de disminuir los costos y tiempos de obtención de resultados, se utilizaron los mismos sitios para el inventario de la vegetación forestal, donde se procedió a realizar los muestreos para identificar las especies de fauna silvestre según los grupos taxonómicos involucrados.

Los muestreos se realizaron durante las horas crepusculares, abarcando en la época de verano durante el mes de agosto.

Para determinar la abundancia de fauna silvestre en sus diferentes grupos se consideraron las siguientes categorías:

- De 1 a 2 individuos = Rara.
- De 3 a 10 individuos = Común.
- Más de 10 individuos = Abundante.

CONSULTA PÚBLICA

Anfibios y reptiles.

Se muestrearon a través de observaciones directas e indirectas. Se utilizaron los siguientes métodos de muestreo descritos por Gallina y López (2011): Encuentro visual directo en los sitios establecidos para la caracterización de flora. La determinación específica de los ejemplares se realizó utilizando las siguientes claves: anfibios y reptiles de Casas Andreu y McCoy (1979); guías de anfibios y reptiles del Este y Centro de América de Conant y Collins (1998).

Al visitar el lugar se registraron todas aquellas especies observadas y se revisaron las áreas que pudieran representar un hábitat potencial de refugio, como lo son bajo las piedras, madrigueras, troncos, ramas, etc. En las siguientes tablas se muestran las especies de reptiles y anfibios registrados en el AID del proyecto.

Tabla IV.2.5**.** Abundancia de anfibios/reptiles por sitio en los 6 sitios muestreados.

ABUNDANCIA DE ANFIBIOS Y REPTILES SITIO 1 AI									
Fecha:	4-ago-26	Coordenadas UTM	X	427856					
Hora:	8:30 a.m.		Y	2736829					
Sitio:	**1**		Altitud:	533 msnm					
Afectación:	Ninguna	Vegetación:	Matorral submontano						
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamientos**	**Cadáver**	**Muda**	**N**	**Abundancia Relativa**	**Distribución/Endemismo**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**
1	Lagartija sorda mayor	*Cophosaurus texanus*	X			1	Rara	NO ENDÉMICA	(A) Amenazada
ABUNDANCIA DE ANFIBIOS Y REPTILES SITIO 2 AI									
Fecha:	4-ago-26	Coordenadas UTM	X	427597					
Hora:	9:25 a.m.		Y	2737195					
Sitio:	**2**		Altitud:	540 msnm					
Afectación:	Ninguna	Vegetación:	Matorral submontano						
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamientos**	**Cadáver**	**Muda**	**N**	**Abundancia Relativa**	**Distribución/Endemismo**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**
1	Lagartija cola de látigo rayada	*Aspidoscelis gularis*	X			2	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
2	Lagartija espinosa del noreste	*Sceloporus olivaceus*	X			1	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM

CONSULTA PÚBLICA

ABUNDANCIA DE ANFIBIOS Y REPTILES SITIO 3 AI									
Fecha:	4-ago-26	Coordenadas UTM	X	427028					
Hora:	10:20 a.m.		Y	2737904					
Sitio:	**3**		Altitud:	551 msnm					
Afectación:	Ninguna	Vegetación:	Matorral submontano						
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamientos**	**Cadáver**	**Muda**	**N**	**Abundancia Relativa**	**Distribución/Endemismo**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**
1	Lagartija cola de látigo rayada	*Aspidoscelis gularis*	X			1	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
ABUNDANCIA DE ANFIBIOS Y REPTILES SITIO 4 AI									
Fecha:	4-ago-26	Coordenadas UTM	X	426234					
Hora:	11:15 a.m.		Y	2737653					
Sitio:	**4**		Altitud:	573 msnm					
Afectación:	Ninguna	Vegetación:	Bosque de pino-encino						
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamientos**	**Cadáver**	**Muda**	**N**	**Abundancia Relativa**	**Distribución/Endemismo**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**
1	Lagartija cola de látigo rayada	*Aspidoscelis gularis*	X			1	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
2	Lagartija espinosa del noreste	*Sceloporus olivaceus*	X			1	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
ABUNDANCIA DE ANFIBIOS Y REPTILES SITIO 5 AI									
Fecha:	7-ago-26	Coordenadas UTM	X	425504					
Hora:	9:00 a.m.		Y	2737590					
Sitio:	**5**		Altitud:	577 msnm					
Afectación:	Ninguna	Vegetación:	Bosque de encino-pino						
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamientos**	**Cadáver**	**Muda**	**N**	**Abundancia Relativa**	**Distribución/Endemismo**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**
1	Lagartija sorda mayor	*Cophosaurus texanus*	X			1	Rara	NO ENDÉMICA	(A) Amenazada
2	Lagartija cola de látigo rayada	*Aspidoscelis gularis*	X			1	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM

CONSULTA PÚBLICA

ABUNDANCIA DE ANFIBIOS Y REPTILES SITIO 6 AI									
Fecha:	7-ago-26	Coordenadas UTM	X	424919					
Hora:	9:52 a.m.		Y	2737267					
Sitio:	**6**		Altitud:	589 msnm					
Afectación:	Brecha	Vegetación:	Vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico rosetófilo						
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamientos**	**Cadáver**	**Muda**	**N**	**Abundancia Relativa**	**Distribución/Endemismo**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**
1	Lagartija cola de látigo rayada	*Aspidoscelis gularis*	X			1	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM

Tabla IV.2.5.1 Resumen de abundancia de Anfibios/reptiles.

RESUMEN ABUNDANCIA DE ANFIBIOS Y REPTILES EN AI									
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamientos**	**Cadáver**	**Muda**	**N**	**Abundancia Relativa**	**Distribución/Endemismo**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**
1	Lagartija cola de látigo rayada	*Aspidoscelis gularis*	X, X, X, X, X, X			6	Común	NO ENDÉMICA	NO NOM
2	Lagartija espinosa del noreste	*Sceloporus olivaceus*	X, X			2	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
3	Lagartija sorda mayor	*Cophosaurus texanus*	X, X			2	Rara	NO ENDÉMICA	(A) Amenazada

Simbología	
Observaciones	**Abundancia**
De 1 a 2	Rara
De 3 a 10	Común
Más de 10	Abundante

CONSULTA PÚBLICA

De acuerdo al listado corto de especies de reptiles localizadas al momento del inventario, se localizó solamente una especie, la lagartija sorda mayor, enlistada como amenazada **(A),** en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**. Antes de iniciar los trabajos y durante el proyecto se recomendará al contratista programar y realizar a través de especialista un Ahuyentamiento, rescate y reubicación de estas especies en caso de encontrarse en el tramo para el proyecto. Además de la capacitación previa al personal programada para el cuidado, manejo y respeto a la fauna silvestre.

Aves.

Se realizaron avistamientos de longitud variable en los sitios establecidos para la caracterización de flora y durante recorridos. Dichos avistamientos se realizaron en la mañana de las 08:00 a las 11:30 h., durante el cual se contabilizó el número de individuos y de especies; básicamente se utiliza el avistamiento y el canto para discriminar entre especies. Para la correcta identificación de las aves, se utilizaron, las guías de campo: Robbins, Bruun and Zim (1966) y Peterson (2008).

Tabla IV.2.6**.** Abundancia de aves por sitio, en los 6 sitios muestreados.

ABUNDANCIA DE AVES SITIO 1 AI											
Fecha:	4-ago-26	Coordenadas UTM	X	427856							
Hora:	8:30 a.m.		Y	2736829							
Sitio:	**1**		Altitud:	533 msnm							
Afectación:	Ninguna	Vegetación:	Matorral submontano								
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamiento**	**Canto**	**Plumas**	**Nido**	**N**	**Abundancia Relativa**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**	**Distribución/Endemismo**	**Residencia**
1	Aguililla cola roja	*Buteo jamaicensis*	X				1	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE Y MIGRATORIA DE INVIERNO
2	Paloma morada	*Patagioenas flavirostris*	X				1	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
3	Cuervo común	*Corvus corax*		X			2	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
ABUNDANCIA DE AVES SITIO 2 AI											
Fecha:	4-ago-26	Coordenadas UTM	X	427597							
Hora:	9:25 a.m.		Y	2737195							
Sitio:	**2**		Altitud:	540 msnm							
Afectación:	Ninguna	Vegetación:	Matorral submontano								
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamiento**	**Canto**	**Plumas**	**Nido**	**N**	**Abundancia Relativa**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**	**Distribución/Endemismo**	**Residencia**
1	Vireo ojos blancos	*Vireo griseus*		X			2	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
2	Chachalaca oriental	*Ortalis vetula*		X			3	Común	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
3	Paloma morada	*Patagioenas flavirostris*	X				1	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
4	Cardenal desértico	*Cardinalis sinuatus*	X				2	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
5	Centzontle norteño	*Mimus polyglottos*		X			1	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE Y MIGRATORIA DE INVIERNO
ABUNDANCIA DE AVES SITIO 3 AI											
Fecha:	4-ago-26	Coordenadas UTM	X	427028							
Hora:	10:20 a.m.		Y	2737904							
Sitio:	**3**		Altitud:	551 msnm							
Afectación:	Ninguna	Vegetación:	Matorral submontano								

CONSULTA PÚBLICA

No. sp.	Nombre Común	Nombre Científico	Avistamiento	Canto	Plumas	Nido	N	Abundancia Relativa	NOM-059-SEMARNAT-2010	Distribución/Endemismo	Residencia
1	Cardenal desértico	*Cardinalis sinuatus*	X				2	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
2	Zopilote aura	*Cathartes aura*	X				2	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
3	Paloma huilota	*Zenaida macroura*	X				1	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE Y MIGRATORIA DE INVIERNO
ABUNDANCIA DE AVES SITIO 4 AI											
Fecha:	4-ago-26	Coordenadas UTM	X	426234							
Hora:	11:15 a.m.		Y	2737653							
Sitio:	**4**		Altitud:	573 msnm							
Afectación:	Ninguna	Vegetación:	Bosque de pino-encino								
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamiento**	**Canto**	**Plumas**	**Nido**	**N**	**Abundancia Relativa**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**	**Distribución/Endemismo**	**Residencia**
1	Vireo ojos blancos	*Vireo griseus*	X				2	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
2	Chachalaca oriental	*Ortalis vetula*		X			2	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
ABUNDANCIA DE AVES SITIO 5 AI											
Fecha:	7-ago-26	Coordenadas UTM	X	425504							
Hora:	9:00 a.m.		Y	2737590							
Sitio:	**5**		Altitud:	577 msnm							
Afectación:	Ninguna	Vegetación:	Bosque de encino-pino								
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamiento**	**Canto**	**Plumas**	**Nido**	**N**	**Abundancia Relativa**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**	**Distribución/Endemismo**	**Residencia**
1	Vireo ojos blancos	*Vireo griseus*		X			3	Común	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
2	Zopilote aura	*Cathartes aura*	X				1	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
3	Chachalaca oriental	*Ortalis vetula*		X			3	Común	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
ABUNDANCIA DE AVES SITIO 6 AI											
Fecha:	7-ago-26	Coordenadas UTM	X	424919							
Hora:	9:52 a.m.		Y	2737267							
Sitio:	**6**		Altitud:	589 msnm							
Afectación:	Brecha	Vegetación:	Vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico rosetófilo								
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamiento**	**Canto**	**Plumas**	**Nido**	**N**	**Abundancia Relativa**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**	**Distribución/Endemismo**	**Residencia**
1	Vireo ojos blancos	*Vireo griseus*	X				3	Común	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
2	Carpintero cheje	*Melanerpes aurifrons*	X				3	Común	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
3	Cardenal desértico	*Cardinalis sinuatus*	X				2	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
4	Chachalaca oriental	*Ortalis vetula*		X			2	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
5	Cuervo común	*Corvus corax*	X				1	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE

CONSULTA PÚBLICA

Tabla IV.2.6.1. Resumen de abundancia de aves en AIP.

RESUMEN ABUNDANCIA DE AVES EN AI											
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamiento**	**Canto**	**Plumas**	**Nido**	**N**	**Abundancia Relativa**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**	**Distribución/Endemismo**	**Residencia**
1	Aguililla cola roja	*Buteo jamaicensis*	X				1	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE Y MIGRATORIA DE INVIERNO
2	Cardenal desértico	*Cardinalis sinuatus*	X, X, X, X, X, X				6	Común	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
3	Carpintero cheje	*Melanerpes aurifrons*	X, X, X				3	Común	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
4	Centzontle norteño	*Mimus polyglottos*		X			1	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE Y MIGRATORIA DE INVIERNO
5	Chachalaca oriental	*Ortalis vetula*		X,X,X,X,X,X,X,X,X,X			10	Común	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
6	Cuervo común	*Corvus corax*	X	X, X			3	Común	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
7	Paloma huilota	*Zenaida macroura*	X				1	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE Y MIGRATORIA DE INVIERNO
8	Paloma morada	*Patagioenas flavirostris*	X, X				2	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
9	Vireo ojos blancos	*Vireo griseus*	X, X, X, X, X	X, X, X, X, X			10	Común	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
10	Zopilote aura	*Cathartes aura*	X, X, X				3	Común	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE

Simbología	
Observaciones	**Abundancia**
De 1 a 2	Rara
De 3 a 10	Común
Más de 10	Abundante

De las 10 especies de aves registradas en el AI del proyecto, ninguna se encuentra sujeta a respecto a lo que establece la **NOM-059-SEMARNAT-2010**. De acuerdo con la capacidad de desplazamiento a través del vuelo que tienen este grupo, difícilmente se ven afectadas por trabajos terrestres solamente pudieran verse afectados nidos o polluelos, pero normalmente estas especies buscan lugares más densos en la vegetación aledaña, la cual no será removida conservando intacto su hábitat natural durante el desarrollo del proyecto. De igual manera se estará capacitando al personal para que no maltraten, capturen o cacen estas especies y ningún otra, aunque no se encuentre en estatus de protección.

CONSULTA PÚBLICA

Mamíferos terrestres.

Para identificar la existencia de este grupo en el Área de Influencia del proyecto se determinó por observaciones directas y a través de evidencias indirectas como la presencia de madrigueras, excretas, huellas, nidos y/o cadáveres, basado en Aranda Sánchez, 1981*. Para esto, se llevaron a cabo recorridos en las horas de la mañana. Para la determinación específica de los ejemplares se utilizaron las claves de mamíferos de Hall (1981) y Aranda (2000), así como para los rastros y huellas de Aranda Sánchez (1981).

Tabla No. IV.2.7. Mamíferos observados en los muestreos de campo, abundancia relativa.

ABUNDANCIA DE MAMÍFEROS SITIO 1 AI											
Fecha:	4-ago-26	Coordenadas UTM	X	427856							
Hora:	8:30 a.m.		Y	2736829							
Sitio:	**1**		Altitud:	533 msnm							
Afectación:	Ninguna	Vegetación:	Matorral submontano								
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamiento**	**Huellas**	**Excretas**	**Madriguera**	**Cadáver**	**N**	**Abundancia Relativa**	**Distribución/Endemismo**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**
1	Coyote	*Cannis latrans*			X			1	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
ABUNDANCIA DE MAMÍFEROS SITIO 2 AI											
Fecha:	4-ago-26	Coordenadas UTM	X	427597							
Hora:	9:25 a.m.		Y	2737195							
Sitio:	**2**		Altitud:	540 msnm							
Afectación:	Ninguna	Vegetación:	Matorral submontano								
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamiento**	**Huellas**	**Excretas**	**Madriguera**	**Cadáver**	**N**	**Abundancia Relativa**	**Distribución/Endemismo**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**
1	Pecarí de collar	*Dicotyles tajacu*		X				1	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
2	Venado cola blanca miquihuanensis	*Odocoileus virginianus subespecie. miquihuanensis*		X				1	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
3	Coyote	*Cannis latrans*			X			2	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
ABUNDANCIA DE MAMÍFEROS SITIO 3 AI											
Fecha:	4-ago-26	Coordenadas UTM	X	427028							
Hora:	10:20 a.m.		Y	2737904							
Sitio:	**3**		Altitud:	551 msnm							
Afectación:	Ninguna	Vegetación:	Matorral submontano								

CONSULTA PÚBLICA

No. sp.	Nombre Común	Nombre Científico	Avistamiento	Huellas	Excretas	Madriguera	Cadáver	N	Abundancia Relativa	Distribución/Endemismo	NOM-059-SEMARNAT-2010
1	Coyote	*Cannis latrans*			X			2	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
ABUNDANCIA DE MAMÍFEROS SITIO 4 AI											
Fecha:	4-ago-26	Coordenadas UTM	X	426234							
Hora:	11:15 a.m.		Y	2737653							
Sitio:	**4**		Altitud:	573 msnm							
Afectación:	Ninguna	Vegetación:	Bosque de pino-encino								
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamiento**	**Huellas**	**Excretas**	**Madriguera**	**Cadáver**	**N**	**Abundancia Relativa**	**Distribución/Endemismo**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**
1	Pecarí de collar	*Dicotyles tajacu*			X			1	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
2	Conejo serrano	*Sylvilagus floridanus*			X			1	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
3	Coyote	*Canis latrans*			X			1	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
4	Venado cola blanca miquihuanensis	*Odocoileus virginianus subsp. miquihuanensis*		X				1	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
ABUNDANCIA DE MAMÍFEROS SITIO 5 AI											
Fecha:	7-ago-26	Coordenadas UTM	X	425504							
Hora:	9:00 a.m.		Y	2737590							
Sitio:	**5**		Altitud:	577 msnm							
Afectación:	Ninguna	Vegetación:	Bosque de encino-pino								
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamiento**	**Huellas**	**Excretas**	**Madriguera**	**Cadáver**	**N**	**Abundancia Relativa**	**Distribución/Endemismo**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**
1	Coyote	*Canis latrans*			X			2	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
2	Conejo serrano	*Sylvilagus floridanus*			X			2	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
3	Tlacuache norteño	*Didelphis virginiana*		X				1	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
4	Zorra gris	*Urocyon cinereoargenteus*			X			1	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
ABUNDANCIA DE MAMÍFEROS SITIO 6 AI											
Fecha:	7-ago-26	Coordenadas UTM	X	424919							
Hora:	9:52 a.m.		Y	2737267							
Sitio:	**6**		Altitud:	589 msnm							
Afectación:	Brecha	Vegetación:	Vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico rosetófilo								

CONSULTA PÚBLICA

No. sp.	Nombre Común	Nombre Científico	Avistamiento	Huellas	Excretas	Madriguera	Cadáver	N	Abundancia Relativa	Distribución/Endemismo	NOM-059-SEMARNAT-2010
1	Zorra gris	*Urocyon cinereoargenteus*			X			3	Común	NO ENDÉMICA	NO NOM
2	Coyote	*Canis latrans*			X			1	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
3	Venado cola blanca miquihuanensis	*Odocoileus virginianus subsp. miquihuanensis*		X				1	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
4	Mapache	*Procyon lotor*		X				1	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
5	Pecarí de collar	*Dicotyles tajacu*		X				1	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM

Tabla IV.2.7.1. Resumen de abundancia de mamíferos en AI proyecto.

RESUMEN ABUNDANCIA DE MAMÍFEROS EN AI											
No. sp.	Nombre Común	Nombre Científico	Avistamiento	Huella	Excretas	Madriguera	Cadáver	N	Abundancia Relativa	Distribución /Endemismo	NOM-059-SEMARNAT-2010
1	Conejo serrano	*Sylvilagus floridanus*			X, X, X			3	Común	NO ENDÉMICA	NO NOM
2	Coyote	*Canis latrans*			X, X, X, X, X, X, X, X, X			9	Común	NO ENDÉMICA	NO NOM
3	Mapache	*Procyon lotor*		X				1	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
4	Pecarí de collar	*Dicotyles tajacu*		X, X	X			3	Común	NO ENDÉMICA	NO NOM
5	Tlacuache norteño	*Didelphis virginiana*		X				1	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
6	Venado cola blanca miquihuanensis	*Odocoileus virginianus subesp. miquihuanensis*		X, X, X				3	Común	NO ENDÉMICA	NO NOM
7	Zorra gris	*Urocyon cinereoargenteus*			X, X, X, X			4	Común	NO ENDÉMICA	NO NOM

Simbología	
Observaciones	**Abundancia**
De 1 a 2	Rara
De 3 a 10	Común
Más de 10	Abundante

CONSULTA PÚBLICA

Del grupo de mamíferos registrados en el AI del proyecto, no se encontró ninguna especie catalogada en la NOM-059-SEMARNAT-2010. De igual manera que los demás grupos de fauna silvestre antes de iniciar con los trabajos de extracción, se capacitará al personal a través de personal especialista para realizar Ahuyentamiento de estas especies, así como también se les estará recomendando de no capturar, comercializar o cazar estos ejemplares en caso de encontrarlos, en su lugar dar aviso al contratista y al supervisor ambiental para tomar las medidas pertinentes.

Peces

De acuerdo con antecedentes de presencia de algunas especies comunes de peces en el arroyo seco, se encuentran sardinas de diferentes especies, solamente cuando presenta corriente por algún tiempo o lapso muy corto.

En resumen, durante los muestreos de campo se registraron 21 especies de fauna silvestre para el área de estudio, repartidos por grupo de la siguiente manera:

- 03 reptiles
- 10 aves
- 7 mamíferos
- 1 peces

CONSULTA PÚBLICA

Metodología para determinación de especies de flora silvestre en área del proyecto.

Para la caracterización de la vegetación en el área del proyecto se realizaron 6 sitios de muestreos de flora silvestre o de vegetación nativa de forma sistemática a cada 500 metros aproximadamente de distancia entre sitios, de forma rectangular de 20 x 50 (0.1) ha, dando una intensidad de muestreo de 1.2% en relación con la superficie de extracción y aprovechamiento., ubicando estos sitios en las islas o manchones de vegetación en el centro a orillas del cauce del arroyo, el inventario se realizó con la finalidad de determinar las especies, así como su estatus en los tres estratos en la zona de del proyecto, para de esa manera hacer recomendaciones de cuidado y protección de estas especies al personal que laborará en el proyecto**.**

Debiendo señalar que por ningún motivo serán afectadas o removidas estas especies por las actividades del proyecto.

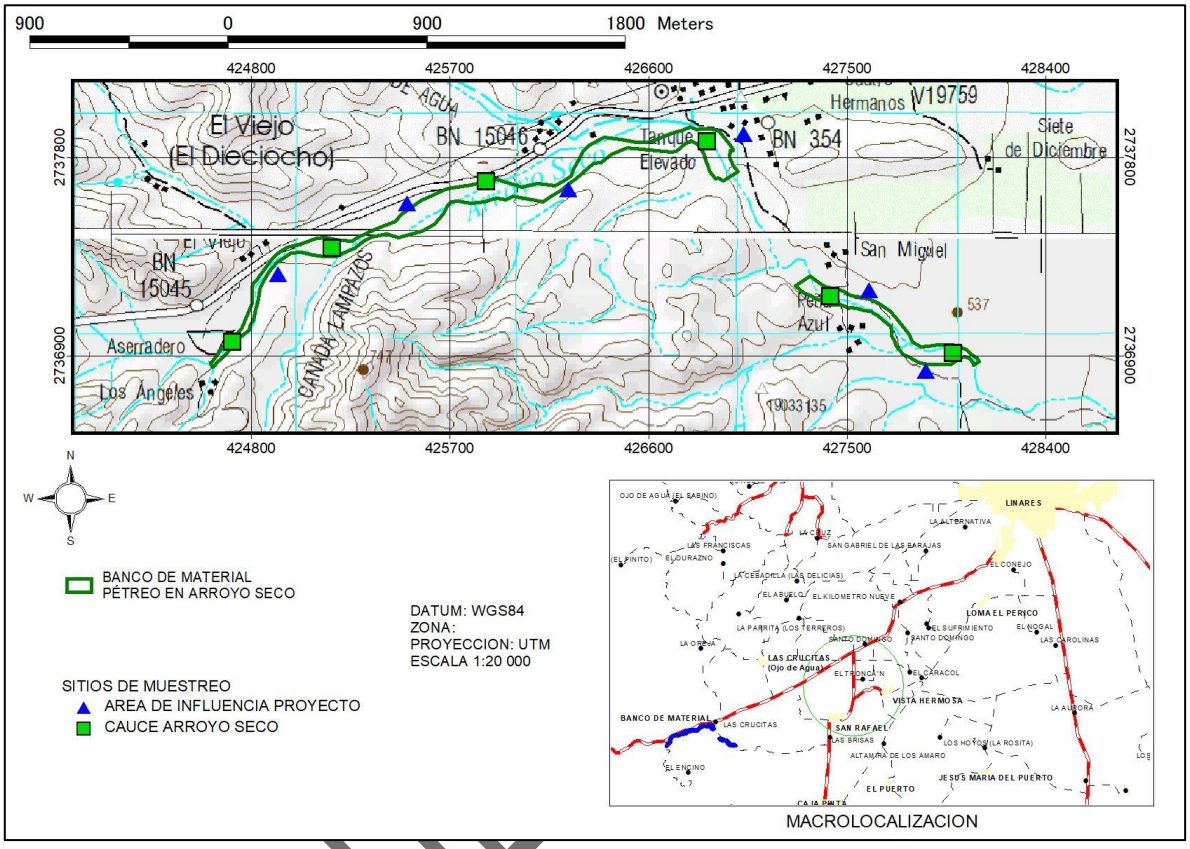
A través de la siguiente tabla se presentan las coordenadas de los sitios de muestreo para caracterizar la flora silvestre del proyecto:

Tabla IV.3. Ubicación sitios de muestreo en coordenadas UTM NAD WGS 84.

Coordenadas UTM sitios de muestreo en Área Cauce arroyo seco			
Sitio	**X**	**Y**	**Altitud (msnm)**
1	427978	2736913	529
2	427423	2737171	537
3	426864	2737872	552
4	425864	2737691	576
5	425165	2737391	579
6	424715	2736964	589

CONSULTA PÚBLICA

En el mapa IV.2.7.1 se muestra la ubicación de los sitios de muestreo para caracterización de flora y fauna silvestre del área para el proyecto:



Mapa IV.2.7.1. De ubicación de sitios de muestreo en el área del proyecto.

A través de las siguientes tablas se presenta el listado de especies de flora silvestre del estrato arbóreo, registradas en cada uno de los 6 sitios muestreados en el trazo del proyecto:

CONSULTA

Tabla IV.3. 1. Listado de especies por sitio en el estrato arbóreo del área del proyecto.

SITIO 1	**Coordenadas UTM**	X: 427978			Y: 2736913	
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Altura (m)**	**Cobertura (m2)**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**
1	Álamo de rio	*Platanus occidentalis*	5	12	3	30
2	Anacahuita	*Cordia boisierii*	3.5	5	1	10
3	Canelón	*Melia azedarach*	5	20	1	10
4	Huisache	*Acacia farnesiana*	4	12	2	20
SITIO 2	**Coordenadas UTM**	X: 4277723			Y: 2737171	
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Altura (m)**	**Cobertura (m2)**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**
1	Álamo de rio	*Platanus occidentalis*	6	17.5	7	70
SITIO 3	**Coordenadas UTM**	X: 426864			Y: 2737872	
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Altura (m)**	**Cobertura (m2)**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**
1	Álamo de rio	*Platanus occidentalis*	4	6	1	10
SITIO 4	**Coordenadas UTM**	X: 425864			Y: 273691	
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Altura (m)**	**Cobertura (m2)**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**
1	Alamillo tronador	*Populos tremuloides*	6	12	4	40
2	Huisache	*Acacia farnesiana*	5	20	1	10
3	Mimbre	*Salix purpurea*	4	12	1	10
4	Tenaza	*Havardia pallens*	5	12	2	20
SITIO 5	**Coordenadas UTM**	X: 425165			Y: 2737391	
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Altura (m)**	**Cobertura (m2)**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**
1	Alamillo tronador	*Populos tremuloides*	10	72	1	10
2	Huisache	*Acacia farnesiana*	5	20	8	80
3	Mimbre	*Salix purpurea*	7	12	3	30
SITIO 6	**Coordenadas UTM**	X: 424715			Y: 2736964	
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Altura (m)**	**Cobertura (m2)**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**
1	Alamillo tronador	*Populos tremuloides*	12	42	1	10
2	Álamo de rio	*Platanus occidentalis*	5	20	4	40

CONSULTA PÚBLICA

Tabla IV.3. 2. Listado de especies arbóreas y su estatus de conservación de la NOM. Registradas en los 6 sitios en área del proyecto.

No. sps	Nombre Común	Nombre Científico	IVI	Ind/ha	CATEGORIA NOM
1	Alamillo tronador	*Populos tremuloides*	67	20	NO NOM
2	Álamo de rio	*Platanus occidentalis*	62	38	NO NOM
3	Anacahuita	*Cordia boisierii*	17	10	NO NOM
4	Canelón	*Melia azedarach*	30	10	NO NOM
5	Huisache	*Acacia farnesiana*	58	37	NO NOM
6	Mimbre	*Salix purpurea*	36	20	NO NOM
7	Tenaza	*Havardia pallens*	29	20	NO NOM

Se registraron 7 especies del estrato arbóreo dentro del área del proyecto, de las cuales ninguna se encuentra enlistada en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla IV.3. 2.1. Listado de especies arbórea con su Indice de Valor de Importancia (IVI).

No. sps	Nombre Común	Nombre Científico	Densidad R	Dominancia R	Frecuencia R	IVI	CATEGORIA NOM
1	Alamillo tronador	*Populos tremuloides*	13	34	20	67	NO NOM
2	Álamo de rio	*Platanus occidentalis*	24	11	27	62	NO NOM
3	Anacahuita	*Cordia boisierii*	6	4	7	17	NO NOM
4	Canelón	*Melia azedarach*	6	16	7	30	NO NOM
5	Huisache	*Acacia farnesiana*	24	14	20	58	NO NOM
6	Mimbre	*Salix purpurea*	13	10	13	36	NO NOM
7	Tenaza	*Havardia pallens*	13	10	7	29	NO NOM
			100	100	**100**	**300**	

Como se puede apreciar en la tabla anterior la especia con IVI más alto fue el alamillo tronador por su cobertura de copa amplia. Estas especias no serán removidas ni aprovechadas durante el proyecto

CONSULTA PÚBLICA

Tabla IV.3.3. Listado de especies arbustivas y su estatus de conservación de la NOM. Por sitio en el área del proyecto.

SITIO 1	**Coordenadas UTM**	X: 427978			Y: 2736913	
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Altura (m)**	**Cobertura (m2)**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**
1	Anacahuita	*Cordia boisierii*	1.7	5.0	5	50
2	Colima	*Zanthoxylum fagara*	2.0	6.0	1	10
3	Ebano	*Ebenopsis ebano*	3.0	1.5	1	10
4	Granjeno	*Celtis pallida*	2.5	5.0	1	10
5	Hierba del potro	*Caesalpinia mexicana*	3.0	2.2	37	370
6	Malva real	*Alcea rosea*	1.4	3.0	1	10
7	Tenaza	*Pithecellobium pallens*	2.5	3.0	15	150
SITIO 2	**Coordenadas UTM**	X: 4277723			Y: 2737171	
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Altura (m)**	**Cobertura (m2)**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**
1	Álamo de rio	*Platanus occidentalis*	3.0	7.5	23	230
2	Carrizo	*Phragmites australis*	2.0	0.5	12	120
3	Higuerilla	*Ricinus communis*	0.8	1.2	1	10
4	Jaras	*Heimia salicifolia*	1.5	1.2	2	20
5	Tabaquillo	*Nicotiana glauca*	1.2	0.4	2	20
SITIO 3	**Coordenadas UTM**	X: 426864			Y: 2737872	
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Altura (m)**	**Cobertura (m2)**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**
1	Carrizo	*Phragmites australis*	2.0	0.8	5	50
2	Higuerilla	*Ricinus communis*	1.6	1.7	3	30
3	Huisache	*Acasia farnesiana*	1.3	1.8	6	60
4	Mimbre	*Salix purpurea*	2.5	5.6	2	20
5	Sauce llorón	*Salix babylonica*	1.6	1.8	8	80
6	Tabaquillo	*Nicotiana glauca*	1.3	2.5	9	90
SITIO 4	**Coordenadas UTM**	X: 425864			Y: 273691	
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Altura (m)**	**Cobertura (m2)**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**
1	Álamo de rio	*Platanus occidentalis*	3.0	2.0	10	100
2	Huisache	*Acasia farnesiana*	1.8	2.7	3	30
3	Sauce llorón	*Salix babylonica*	1.7	0.6	15	150
4	Tenaza	*Havardia pallens*	3.0	5.6	3	30
SITIO 5	**Coordenadas UTM**	X: 425165			Y: 2737391	
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Altura (m)**	**Cobertura (m2)**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**
1	Sauce criollo	*Salix humboldtiana*	2.0	1.8	3	30
2	Álamo de rio	*Platanus occidentalis*	4.0	7.5	15	150

CONSULTA PÚBLICA

3	Canelón	*Melia azedarach*	2.0	3.6	1	10
4	Carrizo	*Phragmites australis*	2.5	2.7	3	30
5	Huisache	*Acasia farnesiana*	4.5	7.5	12	120
6	Sauce negro	*Salix nigra*	2.0	2.2	1	10
7	Tenaza	*Havardia pallens*	3.5	5.0	5	50
8	Uña de gato	*Mimosa aculeaticarpa*	4.0	9.8	2	20
SITIO 6	**Coordenadas UTM**	X: 424715			Y: 2736964	
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Altura (m)**	**Cobertura (m2)**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**
1	Alamillo tronador	*Populos tremuloides*	3.5	6.0	2	20
2	Álamo de rio	*Platanus occidentalis*	2.8	2.1	12	120
3	Carrizo	*Phragmites australis*	1.6	0.5	4	40
4	Huisache	*Acasia farnesiana*	1.0	1.2	8	80
5	Sauce criollo	*Salix humboldtiana*	0.8	0.5	5	50
6	Tabaquillo	*Nicotiana glauca*	0.8	0.6	3	30

CONSULTA PÚBLICA

Tabla IV.3. 4. Listado de especies arbustivas y su estatus de conservación de la NOM. Registradas en los 6 sitios en área del proyecto.

No. sps	Nombre Común	Nombre Científico	IVI	Ind/ha	CATEGORIA NOM
1	Alamillo tronador	*Populos tremuloides*	7	20	NO NOM
2	Álamo de rio	*Platanus occidentalis*	23	150	NO NOM
3	Anacahuita	*Cordia boisierii*	9	50	NO NOM
4	Canelón	*Melia azedarach*	7	10	NO NOM
5	Carrizo	*Phragmites australis*	18	60	NO NOM
6	Colima	*Zanthoxylum fagara*	6	10	NO NOM
7	Ebano	*Ebenopsis ebano*	4	10	NO NOM
8	Granjeno	*Celtis pallida*	6	10	NO NOM
9	Hierba del potro	*Caesalpinia mexicana*	34	370	NO NOM
10	Higuerilla	*Ricinus communis*	8	20	NO NOM
11	Huisache	*Acasia farnesiana*	16	20	NO NOM
12	Jaras	*Heimia salicifolia*	5	73	NO NOM
13	Malva real	*Alcea rosea*	5	20	NO NOM
14	Mimbre	*Salix purpurea*	7	10	NO NOM
15	Sauce criollo	*Salix humboldtiana*	10	20	NO NOM
16	Sauce llorón	*Salix babylonica*	16	50	NO NOM
17	Sauce negro	*Salix nigra*	6	115	NO NOM
18	Tabaquillo	*Nicotiana glauca*	13	20	NO NOM
19	Tenaza	*Pithecellobium pallens*	43	47	NO NOM
20	Uña de gato	*Mimosa aculeaticarpa*	56	110	NO NOM

Se registraron 20 especies del estrato arbustivo dentro del área del proyecto, de las cuales ninguna se encuentra enlistada en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla IV.3. 4.1. Listado de especies arbustivas con su Indice de Valor de Importancia.

INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA ESTRATO ARBOREO								
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Densidad R**	**Dominancia R**	**Frecuencia R**	**IVI**	**CATEGORIA NOM**	**ENDEMISMO**
1	Alamillo tronador	*Populos tremuloides*	2	3	3	7	NO NOM	NO ENDEMICA
2	Álamo de rio	*Platanus occidentalis*	9	2	11	23	NO NOM	NO ENDEMICA
3	Anacahuita	*Cordia boisierii*	4	2	3	9	NO NOM	NO ENDEMICA
4	Canelón	*Melia azedarach*	2	2	3	7	NO NOM	NO ENDEMICA
5	Carrizo	*Phragmites australis*	6	1	11	18	NO NOM	NO ENDEMICA
6	Colima	*Zanthoxylum fagara*	1	3	3	6	NO NOM	NO ENDEMICA
7	Ebano	*Ebenopsis ebano*	1	1	3	4	NO NOM	NO ENDEMICA
8	Granjeno	*Celtis pallida*	1	2	3	6	NO NOM	NO ENDEMICA
9	Hierba del potro	*Caesalpinia mexicana*	30	1	3	34	NO NOM	NO ENDEMICA
10	Higuerilla	*Ricinus communis*	2	1	6	8	NO NOM	NO ENDEMICA
11	Huisache	*Acasia farnesiana*	6	2	9	16	NO NOM	NO ENDEMICA
12	Jaras	*Heimia salicifolia*	2	1	3	5	NO NOM	NO ENDEMICA
13	Malva real	*Alcea rosea*	1	1	3	5	NO NOM	NO ENDEMICA
14	Mimbre	*Salix purpurea*	2	3	3	7	NO NOM	NO ENDEMICA
15	Sauce criollo	*Salix humboldtiana*	4	1	6	10	NO NOM	NO ENDEMICA
16	Sauce llorón	*Salix babylonica*	9	1	6	16	NO NOM	NO ENDEMICA
17	Sauce negro	*Salix nigra*	2	1	3	6	NO NOM	NO ENDEMICA
18	Tabaquillo	*Nicotiana glauca*	4	1	9	13	NO NOM	NO ENDEMICA
19	Tenaza	*Pithecellobium pallens*	9	26	9	43	NO NOM	NO ENDEMICA
20	Uña de gato	*Mimosa aculeaticarpa*	4	49	3	56	NO NOM	NO ENDEMICA
			100	**100**	**100**	**300**		

En la tabla anterior se puede apreciar que **la Uña de gato** resultó con el IVI más alto debido a su presencia y abundancia en los sitios de muestreo. Estas especies serán conservadas y protegidas durante el desarrollo del proyecto. No se permitirá su colecta, comercialización, aprovechamiento, remoción parcial ni total.

CONSULTA PÚBLICA

A través de las siguientes tablas se presentan las especies de flora silvestre del estrato **herbáceo** registradas en los 6 sitios de muestreo en el área del proyecto:

Tabla IV.3.5. Listado de especies por sitio, registradas para el estrato herbáceo en el área del proyecto.

SITIO 1	**Coordenadas UTM**	X: 427978			Y: 2736913
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**	**Cobertura m2**
1	Epazotillo	*Teucrium cubense*	1	10	0.03
2	Malva de monte	*Walteria americana-*	2	20	0.02
3	Pasto rosado	*Rynchelytrum repens*	8	80	0.01
SITIO 2	**Coordenadas UTM**	X: 4277723			Y: 2737171
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**	**Cobertura m2**
1	Hierba amargosa	*Parthenium hysterophorus*	1	10	0.03
2	Pasto rosadao	*Rynchelytrum repens*	3	30	0.01
3	Hierba del cáncer	*Acalypha monostachya*	3	30	0.005
4	Salvia roja	*Salvia greggii*	1	10	0.01
5	Pasto grama	*Panicum repens*	1	10	0.003
SITIO 3	**Coordenadas UTM**	X: 426864			Y: 2737872
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**	**Cobertura m2**
1	Pasto grama	*Panicum repens-*	2	20	0.02
2	Hierba amargosa	*Parthenium hysterophorus*	4	40	0.008
3	Cola de mijo	*Heliotropium curassavicum-*	1	10	0.09
4	Pasto rosado	*Rynchelytrum repens*	1	10	0.6
SITIO 4	**Coordenadas UTM**	X: 425864			Y: 273691
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**	**Cobertura m2**
1	Salvia roja	*Salvia greggii*	1	10	0.2
2	Pasto rosado	*Rynchelytrum repens*	1	10	0.2
3	Cola de mijo	*Heliotropium curassavicum-*	1	10	0.1
SITIO 5	**Coordenadas UTM**	X: 425165			Y: 2737391
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**	**Cobertura m2**
1	Pasto rosado	*Rynchelytrum repens*	20	200	0.05
2	Hierba amargosa	*Parthenium hysterophorus*	1	10	0.02
3	Hierba apestosa	*Heterotheca subaxylaris*	3	30	0.01
SITIO 6	**Coordenadas UTM**	X: 424715			Y: 2736964
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Ind/sitio**	**Ind/ha**	**Cobertura m2**

CONSULTA PÚBLICA

1	Hierba amargosa	*Parthenium hysterophorus*	2	20	0.18
2	Higuerilla	*Ricinus communis L*	1	10	0.2
3	Pasto rosado	*Rynchelytrum repens*	5	50	0.35
4	Añil	*Indigofera suffruticosa*	1	10	1.00

CONSULTA PÚBLICA

Tabla IV.3.4. Listado de especies de herbáceas y su estatus de conservación de la NOM. Registradas en los 6 sitios en área del proyecto.

No. sps	Nombre Común	Nombre Científico	IVI	Ind/ha	CATEGORIA NOM
1	Añil	*Indigofera suffruticosa*	67	10	NO NOM
2	Cola de mijo	*Heliotropium curassavicum-*	21	10	NO NOM
3	Epazotillo	*Teucrium cubense*	12	10	NO NOM
4	Hierba amargosa	*Parthenium hysterophorus*	33	20	NO NOM
5	Hierba apestosa	*Heterotheca subaxylaris*	21	30	NO NOM
6	Hierba del cáncer	*Acalypha monostachya*	20	30	NO NOM
7	Higuerilla	*Ricinus communis L*	21	10	NO NOM
8	Malva de monte	*Walteria americana-*	16	20	NO NOM
9	Pasto grama	*Panicum repens*	10	10	NO NOM
10	Pasto rosado	*Rynchelytrum repens*	58	40	NO NOM
11	Salvia roja	*Salvia greggii*	21	10	NO NOM

Se registraron 11 especies del estrato herbáceo dentro del área del proyecto, de las cuales ninguna se encuentra enlistada en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla IV.3.4. 1 Listado de especies herbáceas y su Indice de Valor de Importancia.

INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA ESTRATO ARBOREO								
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Densidad R**	**Dominancia R**	**Frecuencia R**	**IVI**	**CATEGORIA NOM**	**ENDEMISMO**
1	Añil	*Indigofera suffruticosa*	5	57	5	67	NO NOM	NO ENDEMICA
2	Cola de mijo	*Heliotropium curassavicum-*	5	6	10	21	NO NOM	NO ENDEMICA
3	Epazotillo	*Teucrium cubense*	5	2	5	12	NO NOM	NO ENDEMICA
4	Hierba amargosa	*Parthenium hysterophorus*	10	3	19	33	NO NOM	NO ENDEMICA
5	Hierba apestosa	*Heterotheca subaxylaris*	15	1	5	21	NO NOM	NO ENDEMICA
6	Hierba del cáncer	*Acalypha monostachya*	15	0	5	20	NO NOM	NO ENDEMICA
7	Higuerilla	*Ricinus communis L*	5	11	5	21	NO NOM	NO ENDEMICA
8	Malva de monte	*Walteria americana-*	10	1	5	16	NO NOM	NO ENDEMICA
9	Pasto grama	*Panicum repens*	5	0	5	10	NO NOM	NO ENDEMICA
10	Pasto rosado	*Rynchelytrum repens*	18	11	29	58	NO NOM	NO ENDEMICA
11	Salvia roja	*Salvia greggii*	5	6	10	21	NO NOM	NO ENDEMICA
			100	**100**	**100**	**300**	NO NOM	NO ENDEMICA

En la tabla anterior se aprecia que el **Añil y el pasto rosado** cuentan con el mayor IVI en este estrato herbáceo, debido a su densidad, presencia y frecuencia en los sitios de muestreo. Cabe reiterar que estas especies al igual que las de los estratos arbóreo y arbustivos no serán removidas, ni aprovechadas, ni colectadas, ya que como se ha comentado las áreas donde se ubican estas especies no se realizará aprovechamiento de material pétreo.

CONSULTA PÚBLICA

b) Fauna dentro del área del proyecto.

Diseño de los sistemas de muestreo.

Dado la naturaleza del proyecto, en la cual no se requieren muestreos intensivos de la fauna silvestre, además de disminuir los costos y tiempos de obtención de resultados, se utilizaron los mismos sitios para el inventario de la vegetación forestal, donde se procedió a realizar los muestreos para identificar las especies de fauna silvestre según los grupos taxonómicos involucrados.

Los muestreos se realizaron durante las horas crepusculares, abarcando en la **época de verano** durante el mes de **agosto**.

Para determinar la abundancia de fauna silvestre en sus diferentes grupos se consideraron las siguientes categorías:

- De 1 a 2 individuos = Rara.
- De 3 a 10 individuos = Común.
- Más de 10 individuos = Abundante.

Anfibios y reptiles.

Se muestrearon a través de observaciones directas e indirectas. Se utilizaron los siguientes métodos de muestreo descritos por Gallina y López (2011): Encuentro visual directo en los sitios establecidos para la caracterización de flora. La determinación específica de los ejemplares se realizó utilizando las siguientes claves: anfibios y reptiles de Casas Andreu y McCoy (1979); guías de anfibios y reptiles del Este y Centro de América de Conant y Collins (1998).

Al visitar el lugar se registraron todas aquellas especies observadas y se revisaron las áreas que pudieran representar un hábitat potencial de refugio, como lo son bajo las piedras, madrigueras, troncos, ramas, etc.

En las siguientes tablas se muestran las especies de reptiles y anfibios registrados en el área del proyecto:

CONSULTA PÚBLICA

Tabla IV.3.5. Abundancia de anfibios/reptiles por sitio en los 6 sitios muestreados.

ABUNDANCIA DE ANFIBIOS Y REPTILES SITIO 1 ÁREA CAUCE									
Fecha:	4-ago-26	Coordenadas UTM	X	427978					
Hora:	8:00 a.m.		Y	2736913					
Sitio:	**1**		Altitud:	529 msnm					
Afectación:	Banco material pétreo	Vegetación:	Matorral submontano						
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamientos**	**Cadáver**	**Muda**	**N**	**Abundancia Relativa**	**Distribución/Endemismo**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**
1	Lagartija cola de látigo rayada	*Aspidoscelis gularis*	X			1	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
2	Lagartija sorda mayor	*Cophosaurus texanus*	X			1	Rara	NO ENDÉMICA	(A) Amenazada
ABUNDANCIA DE ANFIBIOS Y REPTILES SITIO 2 ÁREA CAUCE									
Fecha:	4-ago-26	Coordenadas UTM	X	427423					
Hora:	9:00 a.m.		Y	2737171					
Sitio:	**2**		Altitud:	537 msnm					
Afectación:	Banco material pétreo	Vegetación:	Matorral submontano						
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamientos**	**Cadáver**	**Muda**	**N**	**Abundancia Relativa**	**Distribución/Endemismo**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**
1	Lagartija cola de látigo rayada	*Aspidoscelis gularis*	X			1	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
2	Lagartija espinosa vientre rosado	Sceloporus variabilis	X			1	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
ABUNDANCIA DE ANFIBIOS Y REPTILES SITIO 3 ÁREA CAUCE									
Fecha:	4-ago-26	Coordenadas UTM	X	426864					
Hora:	9:50 a.m.		Y	2737872					
Sitio:	**3**		Altitud:	552 msnm					
Afectación:	Banco material pétreo	Vegetación:	Matorral submontano						
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamientos**	**Cadáver**	**Muda**	**N**	**Abundancia Relativa**	**Distribución/Endemismo**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**
1	Lagartija sorda mayor	*Cophosaurus texanus*	X			1	Rara	NO ENDÉMICA	(A) Amenazada
ABUNDANCIA DE ANFIBIOS Y REPTILES SITIO 4 ÁREA CAUCE									
Fecha:	4-ago-26	Coordenadas UTM	X	425864					
Hora:	10:45 a.m.		Y	2737691					
Sitio:	**4**		Altitud:	576 msnm					
Afectación:	Banco material pétreo	Vegetación:	Bosque de pino-encino						
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamientos**	**Cadáver**	**Muda**	**N**	**Abundancia Relativa**	**Distribución/Endemismo**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**
1	Lagartija cola de látigo rayada	*Aspidoscelis gularis*	X			2	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM

CONSULTA PÚBLICA

ABUNDANCIA DE ANFIBIOS Y REPTILES SITIO 5 ÁREA CAUCE									
Fecha:	7-ago-26	Coordenadas UTM	X	425165					
Hora:	8:35 a.m.		Y	2737391					
Sitio:	**5**		Altitud:	579 msnm					
Afectación:	Banco material pétreo	Vegetación:	Bosque de encino-pino						
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamientos**	**Cadáver**	**Muda**	**N**	**Abundancia Relativa**	**Distribución/Endemismo**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**
1	Lagartija espinosa vientre rosado	Sceloporus variabilis	X			1	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
ABUNDANCIA DE ANFIBIOS Y REPTILES SITIO 6 ÁREA CAUCE									
Fecha:	7-ago-26	Coordenadas UTM	X	424715					
Hora:	9:27 a.m.		Y	2736964					
Sitio:	**6**		Altitud:	589 msnm					
Afectación:	Banco material pétreo	Vegetación:	Bosque de pino-encino						
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamientos**	**Cadáver**	**Muda**	**N**	**Abundancia Relativa**	**Distribución/Endemismo**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**
1	Lagartija cola de látigo rayada	*Aspidoscelis gularis*	X			2	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM

De acuerdo al listado corto de especies de reptiles localizadas al momento del inventario, solamente se localizó una especie, la lagartija sorda mayor, como amenazada (A) del grupo de reptiles en estatus de conservación de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Antes de iniciar los trabajos y durante el proyecto se recomendará al contratista programar y realizar a través de especialista un Ahuyentamiento, rescate y reubicación de estas especies en caso de encontrarse en el tramo para el proyecto. Además de la capacitación previa al personal programada para el cuidado, manejo y respeto a la fauna silvestre.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla IV.3.5.1 Resumen de abundancia de anfibios/reptiles en cauce del arroyo.

RESUMEN ABUNDANCIA DE ANFIBIOS Y REPTILES EN ÁREA CAUCE									
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamientos**	**Cadáver**	**Muda**	**N**	**Abundancia Relativa**	**Distribución/Endemismo**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**
1	Lagartija cola de látigo rayada	*Aspidoscelis gularis*	X, X, X, X, X, X			6	Común	NO ENDÉMICA	NO NOM
2	Lagartija espinosa vientre rosado	*Sceloporus variabilis*	X, X			2	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
3	Lagartija sorda mayor	*Cophosaurus texanus*	X, X			2	Rara	NO ENDÉMICA	(A) Amenazada

Simbología	
Observaciones	**Abundancia**
De 1 a 2	Rara
De 3 a 10	Común
Más de 10	Abundante

CONSULTA PÚBLICA

Aves.

Se realizaron avistamientos de longitud variable en los sitios establecidos para la caracterización de flora y durante recorridos. Dichos avistamientos se realizaron en la mañana de las 08:00 a las 10:45 h., durante el cual se contabilizó el número de individuos y de especies; básicamente se utiliza el avistamiento y el canto para discriminar entre especies. Para la correcta identificación de las aves, se utilizaron, las guías de campo: Robbins, Bruun and Zim (1966) y Peterson (2008).

Tabla IV.3.6**.** Abundancia de aves por sitio, en los 6 sitios muestreados.

ABUNDANCIA DE AVES SITIO 1 ÁREA CAUCE											
Fecha:	4-ago-26	Coordenadas UTM	X	427978							
Hora:	8:00 a.m.		Y	2736913							
Sitio:	**1**		Altitud:	529 msnm							
Afectación:	Banco material pétreo	Vegetación:	Matorral submontano								
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamiento**	**Canto**	**Plumas**	**Nido**	**N**	**Abundancia Relativa**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**	**Distribución/Endemismo**	**Residencia**
1	Chachalaca oriental	*Ortalis vetula*	X				1	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
2	Paloma huilota	*Zenaida macroura*	X				1	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE Y MIGRATORIA DE INVIERNO
3	Zopilote común	*Coragyps atratus*	X				1	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
4	Carpintero mexicano	*Dryobates scalaris*	X				2	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
ABUNDANCIA DE AVES SITIO 2 ÁREA CAUCE											
Fecha:	4-ago-26	Coordenadas UTM	X	427423							
Hora:	9:00 a.m.		Y	2737171							
Sitio:	**2**		Altitud:	537 msnm							
Afectación:	Banco material pétreo	Vegetación:	Matorral submontano								
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamiento**	**Canto**	**Plumas**	**Nido**	**N**	**Abundancia Relativa**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**	**Distribución/Endemismo**	**Residencia**
1	Mirlo café	*Turdus grayi*	X				2	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
2	Paloma morada	*Patagioenas flavirostris*		X			1	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
3	Centzontle norteño	*Mimus polyglottos*		X			1	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE Y MIGRATORIA DE INVIERNO
4	Cuervo común	*Corvus corax*	X				3	Común	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
ABUNDANCIA DE AVES SITIO 3 ÁREA CAUCE											
Fecha:	4-ago-26	Coordenadas UTM	X	426864							
Hora:	9:50 a.m.		Y	2737872							
Sitio:	**3**		Altitud:	552 msnm							
Afectación:	Banco material pétreo	Vegetación:	Matorral submontano								

CONSULTA PÚBLICA

No. sp.	Nombre Común	Nombre Científico	Avistamiento	Canto	Plumas	Nido	N	Abundancia Relativa	NOM-059-SEMARNAT-2010	Distribución/Endemismo	Residencia
1	Chachalaca oriental	*Ortalis vetula*		X			4	Común	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
2	Zopilote aura	*Cathartes aura*	X				1	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
3	Aguililla cola roja	*Buteo jamaicensis*	X				1	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE Y MIGRATORIA DE INVIERNO
ABUNDANCIA DE AVES SITIO 4 ÁREA CAUCE											
Fecha:	4-ago-26	Coordenadas UTM	X	425864							
Hora:	10:45 a.m.		Y	2737691							
Sitio:	**4**		Altitud:	576 msnm							
Afectación:	Banco material pétreo	Vegetación:	Bosque de pino-encino								
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamiento**	**Canto**	**Plumas**	**Nido**	**N**	**Abundancia Relativa**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**	**Distribución/Endemismo**	**Residencia**
1	Chachalaca oriental	*Ortalis vetula*		X			1	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
2	Zopilote común	*Coragyps atratus*	X				1	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
3	Centzontle norteño	*Mimus polyglottos*		X			2	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE Y MIGRATORIA DE INVIERNO
4	Aguililla gris	*Buteo plagiatus*	X				1	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
ABUNDANCIA DE AVES SITIO 5 ÁREA CAUCE											
Fecha:	7-ago-26	Coordenadas UTM	X	425165							
Hora:	8:35 a.m.		Y	2737391							
Sitio:	**5**		Altitud:	579 msnm							
Afectación:	Banco material pétreo	Vegetación:	Bosque de encino-pino								
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamiento**	**Canto**	**Plumas**	**Nido**	**N**	**Abundancia Relativa**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**	**Distribución/Endemismo**	**Residencia**
1	Carpintero cheje	*Melanerpes aurifrons*	X				1	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
2	Vireo ojos blancos	*Vireo griseus*	X				2	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
3	Paloma huilota	*Zenaida macroura*	X				1	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE Y MIGRATORIA DE INVIERNO
ABUNDANCIA DE AVES SITIO 6 ÁREA CAUCE											
Fecha:	7-ago-26	Coordenadas UTM	X	424715							
Hora:	9:27 a.m.		Y	2736964							
Sitio:	**6**		Altitud:	589 msnm							
Afectación:	Banco material pétreo	Vegetación:	Bosque de pino-encino								
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamiento**	**Canto**	**Plumas**	**Nido**	**N**	**Abundancia Relativa**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**	**Distribución/Endemismo**	**Residencia**
1	Paloma huilota	*Zenaida macroura*	X				2	Rara			
2	Chachalaca oriental	*Ortalis vetula*		X			1	Rara			
3	Carpintero cheje	*Melanerpes aurifrons*		X			2	Rara			
4	Papamoscas negro	*Sayornis nigricans*	X				2	Rara			

CONSULTA PÚBLICA

Tabla IV.3.7. Abundancia de aves registradas en los 6 sitios muestreados

RESUMEN ABUNDANCIA DE AVES EN ÁREA CAUCE											
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamiento**	**Canto**	**Plumas**	**Nido**	**N**	**Abundancia Relativa**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**	**Distribución/Endemismo**	**Residencia**
1	Aguililla cola roja	*Buteo jamaicensis*	X				1	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE Y MIGRATORIA DE INVIERNO
2	Aguililla gris	*Buteo plagiatus*	X				1	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
3	Carpintero cheje	*Melanerpes aurifrons*	X	X, X			3	Común	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
4	Carpintero mexicano	*Dryobates scalaris*	X, X				2	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
5	Centzontle norteño	*Mimus polyglottos*		X, X, X			3	Común	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE Y MIGRATORIA DE INVIERNO
6	Chachalaca oriental	*Ortalis vetula*	*X*	X, X, X, X, X, X			7	Común	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
7	Cuervo común	*Corvus corax*	X, X, X				3	Común	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
8	Mirlo café	*Turdus grayi*	X, X				2	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
9	Paloma huilota	*Zenaida macroura*	X, X, X, X				4	Común	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE Y MIGRATORIA DE INVIERNO
10	Paloma morada	*Patagioenas flavirostris*		X			1	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
11	Papamoscas negro	*Sayornis nigricans*	X, X				2	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE Y MIGRATORIA DE INVIERNO
12	Vireo ojos blancos	*Vireo griseus*	X, X				2	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
13	Zopilote aura	*Cathartes aura*	X				1	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE
14	Zopilote común	*Coragyps atratus*	X, X				2	Rara	NO NOM	NO ENDÉMICA	RESIDENTE

CONSULTA PÚBLICA

De las 14 especies de aves registradas en el área del proyecto, de las cuales ninguna se encuentra enlistada en la NOM, respecto a lo que establece la **NOM-059-SEMARNAT-2010**. De acuerdo con la capacidad de desplazamiento a través del vuelo que tienen este grupo, difícilmente se ven afectadas por trabajos terrestres solamente pudieran verse afectados nidos o polluelos, pero normalmente estas especies buscan lugares más densos en la vegetación aledaña, la cual no será removida conservando intacto su hábitat natural durante el desarrollo del proyecto. De igual manera se estará capacitando al personal para que no maltraten, capturen o cacen estas especies y ningún otra, aunque no se encuentre en estatus de protección.

Mamíferos terrestres.

Para identificar la existencia de este grupo en el tramo para el proyecto se determinó por observaciones directas y a través de evidencias indirectas como la presencia de madrigueras, excretas, huellas, nidos y/o cadáveres, basado en Aranda Sánchez, 1981*. Para esto, se llevaron a cabo recorridos en las horas tempranas de la mañana. Para la determinación específica de los ejemplares se utilizaron las claves de mamíferos de Hall (1981) y Aranda (2000), así como para los rastros y huellas de Aranda Sánchez (1981).

Tabla No. IV.3.8. Mamíferos observados en los muestreos de campo, abundancia relativa.

ABUNDANCIA DE MAMÍFEROS SITIO 1 ÁREA CAUCE											
Fecha:	4-ago-26	Coordenadas UTM	X	427978							
Hora:	8:00 a.m.		Y	2736913							
Sitio:	**1**		Altitud:	529 msnm							
Afectación:	Banco material pétreo	Vegetación:	Matorral submontano								
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamiento**	**Huellas**	**Excretas**	**Madriguera**	**Cadáver**	**N**	**Abundancia Relativa**	**Distribución/Endemismo**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**
1	Coyote	*Cannis latrans*			X			2	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
2	Conejo serrano	*Sylvilagus floridanus*			X			3	Común	NO ENDÉMICA	NO NOM
ABUNDANCIA DE MAMÍFEROS SITIO 2 ÁREA CAUCE											
Fecha:	4-ago-26	Coordenadas UTM	X	427423							
Hora:	9:00 a.m.		Y	2737171							
Sitio:	**2**		Altitud:	537 msnm							
Afectación:	Banco material pétreo	Vegetación:	Matorral submontano								
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamiento**	**Huellas**	**Excretas**	**Madriguera**	**Cadáver**	**N**	**Abundancia Relativa**	**Distribución/Endemismo**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**
1	Coyote	*Cannis latrans*			X			1	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
2	Zorra gris	*Urocyon cinereoargenteus*			X			2	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
ABUNDANCIA DE MAMÍFEROS SITIO 3 ÁREA CAUCE											
Fecha:	4-ago-26	Coordenadas UTM	X	426864							
Hora:	9:50 a.m.		Y	2737872							
Sitio:	**3**		Altitud:	552 msnm							

CONSULTA PÚBLICA

Afectación:	Banco material pétreo	Vegetación:	Matorral submontano								
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamiento**	**Huellas**	**Excretas**	**Madriguera**	**Cadáver**	**N**	**Abundancia Relativa**	**Distribución/Endemismo**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**
1	Coyote	*Cannis latrans*			X			2	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
2	Conejo serrano	*Sylvilagus floridanus*			X			4	Común	NO ENDÉMICA	NO NOM
ABUNDANCIA DE MAMÍFEROS SITIO 4 ÁREA CAUCE											
Fecha:	4-ago-26	Coordenadas UTM	X	425864							
Hora:	10:45 a.m.		Y	2737691							
Sitio:	**4**		Altitud:	576 msnm							
Afectación:	Banco material pétreo	Vegetación:	Bosque de pino-encino								
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamiento**	**Huellas**	**Excretas**	**Madriguera**	**Cadáver**	**N**	**Abundancia Relativa**	**Distribución/Endemismo**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**
1	Coyote	*Cannis latrans*			X			2	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
2	Mapache	*Procyon lotor*		X				2	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
ABUNDANCIA DE MAMÍFEROS SITIO 5 ÁREA CAUCE											
Fecha:	7-ago-26	Coordenadas UTM	X	425165							
Hora:	8:35 a.m.		Y	2737391							
Sitio:	**5**		Altitud:	579 msnm							
Afectación:	Banco material pétreo	Vegetación:	Bosque de encino-pino								
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamiento**	**Huellas**	**Excretas**	**Madriguera**	**Cadáver**	**N**	**Abundancia Relativa**	**Distribución/Endemismo**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**
1	Zorra gris	*Urocyon cinereoargenteus*			X			2	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
2	Venado cola blanca miquihuanensis	*Odocoileus virginianus subsp. miquihuanensis*			X			2	Común	NO ENDÉMICA	NO NOM
3	Pecarí de collar	*Dicotyles tajacu*		X				4	Común	NO ENDÉMICA	NO NOM
4	Mapache	*Procyon lotor*		X				2	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
ABUNDANCIA DE MAMÍFEROS SITIO 6 ÁREA CAUCE											
Fecha:	7-ago-26	Coordenadas UTM	X	424715							
Hora:	9:27 a.m.		Y	2736964							
Sitio:	**6**		Altitud:	589 msnm							
Afectación:	Banco material pétreo	Vegetación:	Bosque de pino-encino								
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamiento**	**Huellas**	**Excretas**	**Madriguera**	**Cadáver**	**N**	**Abundancia Relativa**	**Distribución/Endemismo**	

CONSULTA PÚBLICA

											NOM-059-SEMARNAT-2010
1	Coyote	*Cannis latrans*			X			1	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
2	Conejo serrano	*Sylvilagus floridanus*			X			2	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
3	Zorra gris	*Urocyon cinereoargenteus*			X			3	Común	NO ENDÉMICA	NO NOM

Tabla No. IV.3.9. Resumen de abundancia de mamíferos en cauce del arroyo.

RESUMEN ABUNDANCIA DE MAMÍFEROS EN ÁREA CAUCE											
No. sp.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Avistamiento**	**Huellas**	**Excretas**	**Madriguera**	**Cadáver**	**N**	**Abundancia Relativa**	**Distribución/Endemismo**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**
1	Conejo serrano	*Sylvilagus floridanus*			X, X, X, X, X, X, X, X, X			9	Común	NO ENDÉMICA	NO NOM
2	Coyote	*Canis latrans*			X, X, X, X, X, X, X, X			8	Común	NO ENDÉMICA	NO NOM
3	Mapache	*Procyon lotor*		X, X, X, X				4	Común	NO ENDÉMICA	NO NOM
4	Pecarí de collar	*Dicotyles tajacu*		X, X, X, X				4	Común	NO ENDÉMICA	NO NOM
5	Venado cola blanca miquihuanensis	*Odocoileus virginianus subsp. miquihuanensis*			X, X			2	Rara	NO ENDÉMICA	NO NOM
6	Zorra gris	*Urocyon cinereoargenteus*			X, X, X, X, X, X, X			7	Común	NO ENDÉMICA	NO NOM

CONSULTA PÚBLICA

Del grupo de mamíferos registrados en el área del proyecto, no se encontró ninguna especie catalogada en la NOM-059-SEMARNAT-2010. De igual manera que los demás grupos de fauna silvestre antes de iniciar con los trabajos de extracción, se capacitará al personal a través de personal especialista para realizar Ahuyentamiento de estas especies, así como también se les estará recomendando de no capturar, comercializar o cazar estos ejemplares en caso de encontrarlos, en su lugar dar aviso al contratista y al supervisor ambiental para tomar las medidas pertinentes.

Peces

De acuerdo con antecedentes de presencia de algunas espcies comunes de peces en el Arroyo seco, se encuentran sardinas de diferentes especies.

En resumen, durante los muestreos de campo se registraron 24 especies de fauna silvestre para el área de estudio, repartidos por grupo de la siguiente manera:

- 3 reptiles
- 14 aves
- 6 mamíferos
- 1 peces

CONSULTA PÚBLICA

Agricultura.

En la Subprovincia y en la Región Hidrológica denominada Bravo-Conchos en la Cuenca del Arroyo Bravo-San Juan, se realizan actividades agrícolas que cubren menos de 6% de su superficie, es decir 1,362.63 km^2, de los que 820.0 se dedican a la agricultura de riego y 542.63 a la de temporal. El área restante, 21 775.76 km^2, está cubierta por vegetación natural (INEGI, 2006. Síntesis Geográfica del Estado de Nuevo León).

La agricultura de riego se desarrolla en condiciones diversas de profundidad del suelo (de más de 50 a 90 cm.), salinidad (nula o de 4 a 8 mmhos), obstrucción superficial (de 0 a 35%), pendientes (de 0 a 10%) y presencia de heladas. En todos los casos se emplean fertilizantes y pesticidas y la labranza se efectúa con maquinaria agrícola. Las fuentes de suministro de agua para el riego son pozos, arroyos o presas y éste se aplica por gravedad o aspersión. Los cultivos son de ciclo anual y perenne; su producción se destina al comercio regional, al autoconsumo y en menor proporción al comercio nacional.

La agricultura de temporal se desarrolla también sobre condiciones diferentes en cuanto a los factores antes mencionados. Se localiza en el lomerío suave con llanuras y en el valle; en este último y en algunas porciones del primero la fase salina es de moderada a fuerte – de 8 o más mmhos – y son áreas recién abiertas a la agricultura. La labranza en general es mecanizada, aunque en algunas zonas se emplean también la tracción animal; el empleo de fertilizantes es nulo y el de los pesticidas mínimo. El sorgo es el principal cultivo de las zonas con suelos menos profundos o con salinidad ligera (4-8 mmhos) y su producción se destina básicamente a su autoconsumo, pero los excedentes se destinan al comercio regional. En las nuevas áreas agrícolas, donde la salinidad es fuerte o moderada, los principales cultivos son: fríjol, maíz, sorgo forrajero y de grano (del que se obtuvieron hasta 4,000 Kg./ha.) y trigo; estos productos se comercian únicamente a nivel regional (INEGI, 2006. Síntesis Geográfica del Estado de Nuevo León). Como fue señalado, en el AID del proyecto predomina la Agricultura de temporal y en menor escala de riego atreves de pozos y algunos casos de riego rodado, siendo los cultivos principales el maíz y sorgo forrajero, y frutales de cítricos.

CONSULTA PÚBLICA

IV.2.3. Paisaje.

De acuerdo a su definición el Paisaje es una extensión de terreno que forma un conjunto artístico, y puede estar representado por un bosque, un arroyo, una montaña o todo un conjunto de estos elementos. De tal suerte, el Paisaje integra todos los elementos físicos y biológicos de una zona o región, incluyendo al factor antropogénico.

Por la ubicación de la zona donde se pretende el desarrollo de este proyecto y la zona en general, dado su ubicación en la Planicie Costera del Golfo, presenta cierta monotonía paisajística, dado que la topografía del terreno en general es casi plana en el valle con sólo algunas elevaciones en su entorno cercano al pie de la Sierra Madre Oriental y del cañón de Iturbide con presencia de montañas de altura considerable; aunado a ello, la vegetación no presenta variaciones significativas, que la integran matorrales de tipo Tamaulipeco espinosos y Matorrales medianos subinermes, los cuales solo en zonas con escorrentías intermitentes algunas de sus especies alcanzan alturas de hasta 5 metros de alto, cambiando eventualmente la fisonomía monótona antes descrita.

Este paisaje, es interrumpido por predios agropecuarios unos en activo y otros abandonados a las inmediaciones del arroyo seco, muchos de los cuales con pastizales inducidos.

CONSULTA PÚBLICA

IV.2.4. Medio Socioeconómico.

Demografía. Linares ocupa una superficie total de 2,445.20 Kilómetros cuadrados y de acuerdo con los resultados del Censo del 2020, levantado por el INEGI, cuenta actualmente con una población total de 84,666 habitantes, las cuales significan apenas el 1.5% de la población estatal. En el 2010 su población total era de 79,896 habitantes, dándonos por resultado que su crecimiento población del período 2010-2020 se redujo de manera importante, con un total de solo 4,770 personas, en tanto que en el período 2000- 2010 su incremento poblacional fue de 10,407 personas. Esto es, una reducción de 2.2 veces.

Del total de población municipal del 2020, el 49.5% eran hombres, en tanto que el 50.5% son mujeres, lo que significa que existen 97 hombres por cada 100 mujeres. A nivel estatal el porcentaje de hombres y mujeres para ese mismo año era el mismo, 50.0% para cada género. También para el año 2020, el municipio de Linares presentaba una muy baja migración de personas a su territorio, siendo éste de solo el 3.6% de su población.

Por otro lado, el coeficiente o índice de Gini es una medida estadística diseñada para representar la distribución de los ingresos de los habitantes, en específico, la inequidad que presentan éstos. Los Índices más cercanos a 0 representan más equidad entre sus habitantes, mientras que valores cercanos a 1 expresan máxima inequidad entre su población. En Linares este índice es de 0.38

Localidades. En el municipio se encuentran un total de 666 localidades, las principales y su población en 2020 son las siguientes:

Localidad	Población
Total, Municipio	**84 666**
Linares	70 378
Guadalupe (La Hacienda de Guadalupe)	1 397
Arroyo Verde (Lampazos)	1 251
La Escondida (El Ranchito)	858

Es innegable que el progreso y la prosperidad de una sociedad y su territorio no son producto de la casualidad o solo de las buenas intenciones de quienes la gobiernan y administran. La prosperidad y el futuro deseado tiene algunos requisitos, dentro de los cuales se encuentran: Los Ejercicios de Planeación de su Desarrollo; La definición de objetivos y metas que visualicen y apunten hacia ese futuro buscado; y El establecimiento de Estrategias, Programas y Acciones Específicas que nos lleven a conseguirlo.

Por otro lado, un Municipio no es un territorio aislado, autónomo o independiente, que esté ajeno al Desarrollo Nacional y Estatal. Sus perspectivas y potencial de crecimiento dependen en mucho de su congruencia y alineación con la Visión de futuro, de los Objetivos, Estrategias y de los Programas de acción que se contemplen tanto a nivel Estatal como Nacional y ahora con la Globalización y el Cambio Climático, también a nivel internacional.

De esta forma, es importante considerar que cualquier esfuerzo racional de Planeación del Desarrollo Municipal, deberá integrarse, alinearse y atender los planteamientos contenidos en los Planes y Programas de nivel superior, tales como: El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, sus principios rectores y estrategias aplicables a nivel municipal; El Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024, sus objetivos y estrategias prioritarias y sus acciones

CONSULTA PÚBLICA

puntuales; La Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial y sus metas planteadas; El Plan Estratégico para el Estado de Nuevo León 2015-2050, sus Principios, Ejes Temáticos, Líneas Estratégicas, Objetivos y Metas que apliquen al Desarrollo Municipal; La Agenda para el Desarrollo Sostenible 2030 de la ONU, sus Ejes Temáticos, Objetivos y Metas aplicables; Así como a los objetivos, programas y acciones establecidos en el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población Linares Nuevo León 2018-2050.

Linares, Nuevo León, a nivel Estatal y Nacional, es actualmente identificado y asociado, principalmente por su denominación de “Pueblo Mágico”. Denominación que desea utilizarse para impulsar un crecimiento económico importante y sostenido, que sustente y garantice una real elevación del nivel y calidad de vida de sus habitantes.

El concepto de “Pueblo Mágico” nos obliga a contar y mantener una serie de características que nos mantiene un poco suspendido en el tiempo, como tradiciones, costumbres y arquitectura de otra época, sin embargo, este concepto lo debemos valorar y actualizar con el de otro título que debemos lograr, polo de desarrollo del sur del estado de Nuevo León. Aun cuando el primero está asociado con actividades turísticas básicas, pueden implementarse otras que atraigan todo tipo de turismo, y por otra parte. Impulsar decididamente el desarrollo económico, tanto el empresarial como el de las pequeñas y medianas empresas.

Infraestructura social y de comunicaciones.

Educación.

En lo referente a las características educativas de la población de 15 años y más, en el 2020 solo el 1.9% de la población se encuentra sin escolaridad; el 58.8% cuenta con escolaridad de nivel básico; el 22.1% con nivel media superior y el 17.0% con nivel superior, presentando una tasa de alfabetización para la población de 15 a 24 años del 99.2% y del 97.3% para la población de 25 años y más. En ese mismo año 2020, asistían a las escuelas de todos los niveles, el 65.4% de la población de 3 a 5 años; El 97.7% de la población de 6 a 11 años el 94.9% de la población de 12

CONSULTA PÚBLICA

a 14 años y solo el 47.1% de la población de 15 a 24 años. En el año 2010, estas características presentaban la siguiente situación: el 2.7% no contaba con escolaridad; el 64.7% contaba con el nivel de escolaridad básica; el 1.2% con nivel técnico o comercial con primaria terminada; 17.3% con el nivel medio superior y el 13.4% con el nivel superior, presentando en ese año una tasa de alfabetización para la población de 15 a 24 años del 98,1% y del 95.4% para la población de 25 y más años. En cuanto a la asistencia escolar por grupos de edad, en ese año del 2010, asistían a la escuela el 56.3% de los niños de 3 a 5 años; el 98.1% de los niños de 6 a 11 años; El 93.4% de los adolescentes de 12 a 14 años y el 37.3% de los jóvenes de 15 a 24 años.

En los últimos 10 años, el nivel educativo de la población del municipio ha incrementado en un 5.9% la población con un nivel educativo básico y con un 3.6% la población con nivel educativo medio superior y superior. La población total que se encuentra sin escolaridad se redujo en 0.8%.

De acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población Linares, 2050 (PDUCOL50), en el año de 2017 había en la ciudad de Linares un total de 80 planteles educativos de los cuales 32 eran de nivel preescolar; 22 eran de nivel Primaria; 9 eran de nivel Secundaria; 6 de nivel preparatoria; 6 eran de nivel superior; y 5 eran escuelas privadas con varios niveles educativos. De acuerdo al programa urbano anteriormente señalado, y considerando la distribución actual de alumnos por escuela, se estima se requerirán para el año 2050, un total de 53 planteles educativos de nivel prescolar hasta preparatoria, siendo el desglose de estos el siguiente: 23 Jardines de niños; 16 escuelas primarias; 6 escuelas secundarias; y 4 escuela preparatoria.

En Linares, las instituciones que concentraron mayor número estudiantes en el año 2020 fueron: Universidad Tecnológica Linares con 3,200 estudiantes, procediendo ellos de Nuevo León, Tamaulipas y de San Luis Potosí; la Universidad Autónoma de Nuevo León, Campus Linares, con 1570 estudiantes, procediendo de Nuevo

CONSULTA PÚBLICA

León y Coahuila; y el Instituto Tecnológico de Linares con 1540 estudiantes, viniendo ellos de Nuevo León y Tamaulipas. El mismo año, las carreras más demandadas fueron Ingeniería industrial con 732 estudiantes, Técnico superior universitario en lengua inglesa con 726 estudiantes y Licenciatura en educación con 392 estudiantes.

Salud.

En lo referente a la afiliación a los servicios de salud de la población, el 88.5% de la población total, se encuentra afiliada a alguno de los sistemas de salud, públicos o privados en el país, siendo los más importantes, el IMSS y el Seguro popular o ahora el INSABI. El 39.9% de la población fue atendida por el Seguro Popular y el 43.9% de la población fue atendida por el Seguro Social. En el año 2010 la población derechohabiente del municipio era del 84.8%. A pesar de la alta cobertura la población en general, no afiliada al IMSS o ISSSTE, tiene problemas para recibir atención médica especializada en el horario nocturno, por lo que las urgencias requieren su traslado al Hospital General de Montemorelos o a la ciudad de Monterrey

Abasto.

El abasto en el municipio se da por medio de: Tiendas de abasto popular, tianguis, mercados públicos, rastros mecanizados.

Deporte.

Tradicionalmente los habitantes de Linares son muy aficionados a practicar el béisbol y fútbol, deportes predominantes y para esto se cuenta con una Unidad Deportiva, Un Parque de Beisbol, Un Polideportivo propiedad de la UANL.

Vivienda.

Es importante destacar que en el año 2010 la población total de Linares se distribuía en 425 localidades dentro del municipio, de Linares con un poco más de 64,000 habitantes, entre ellos la Hacienda de Guadalupe, con 1,367 habitantes.

CONSULTA PÚBLICA

El total de viviendas existentes en el municipio para el año 2020 fue de 24,519, cantidad que resulta mayor en un 17.12% que las que existían en el 2010, con un promedio de ocupantes por vivienda de 3.4 personas y de ellas solo el 1.9% de las viviendas tenían piso de tierra. En el año 2010 el total de viviendas fue de 20,935, resultando en ese año un promedio de ocupantes de 3.8 personas por vivienda y en ese año se tenía un 4.1% de las viviendas con piso de tierra. En el año 2015 el porcentaje de viviendas con piso de tierra bajo al 2.4%, lo cual significa que en los últimos 5 años (2015- 2020), se mejoró en poco menos que la tercera parte de las viviendas que se mejoraron en el periodo 2010-2015, situación que pudiera reflejar la baja en la disponibilidad de recursos económicos de la población de bajos ingresos del municipio de los últimos años o la falta de programas oficiales de apoyo.

Servicios Públicos.

Linares cuenta con un relleno sanitario que se encuentra saturado y con fenómenos de filtración de lixiviados. Se estima que el relleno sanitario tiene un volumen de desechos sólidos estimado en más de 500,000 metros cúbicos. El método de recolección de basura es mayormente casa por casa, para el caso de basura domiciliaria y en las grandes empresas y Negocios comerciales se cuenta con depósitos generales.

En cuanto al transporte urbano, Linares cuenta con 7 rutas que prestan servicio a todo el centro de población. El 99% de la población en la ciudad cuenta con agua potable y drenaje sanitario.

El abastecimiento de agua potable a la ciudad se da, gracias a la operación de 33 pozos de agua y de 2 tomas de Rio. Por lo que se refiere al drenaje sanitario, existe una planta de tratamiento de aguas negras con capacidad de 170 litros por segundo que se localiza al noreste del área urbanizada, así como 5 cárcamos de´ bombeo: uno en el sector Centro, dos en el sector Arroyo Verde, uno en el sector Industrial 1, y uno en el sector Rodrigo Gómez.

CONSULTA PÚBLICA

Medios de Comunicación.

De acuerdo con la información del INEGI que aparece en los censos de población y vivienda, en el año 2010 solo el 18.7% de las viviendas en el municipio contaban con el servicio de internet, situación que cambió al 33.7% para el 2015 y al 53.3% para el 2020. Este servicio fue el que más se incrementó en los últimos 10 años, con un porcentaje del 185.03%. El siguiente servicio incrementado en mayor tamaño entre el 2010 y el 2020, fue el de disposición de teléfono celular en las viviendas, con casi un 30% de incremento. El 51.2% de las viviendas disponen del servicio de televisión de paga; El 59.4% disponen de automóvil o camioneta para sus traslados.

Vías de Comunicación.

La principal vía de comunicación del municipio es la carretera No. 85, México-Laredo que conecta con diferentes carreteras intermunicipales para norte, centro y sur del estado, así como para conectarse con otras entidades de la república y para los Estados Unidos de America y dentro del municipio cuenta con carreteras pavimentadas y de terracería para diferentes comunidades y ejidos.

Actividad económica.

Principales actividades económicas del municipio:

Sector primario Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. Sector secundario (Industria) Manufacturera, Construcción, Electricidad y Agua. Sector terciario (Servicio) Comercio, Transporte y Comunicaciones, Turismo, Administración pública, Otros.

Agricultura.

En la agricultura se cuenta con la producción de granos como: maíz, sorgo, trigo, nuez, así como, cítricos (naranja, mandarina y toronja) han sido parte importante de la industria en la elaboración de jugos y concentrados, así como la producción de conservas de frutas para exportación a los Estados Unidos de América.

COPIA PÚBLICA

Ganadería.

En la ganadería se cuentan con grandes hatos de reses, borregos y cabras. El Centro reproducción Agropecuaria de la UANL, produce el ganado vacuno de alto registro de la raza Simmental o Simmenthal

Industria.

Linares cuenta con industria artesanal de fabricación de puertas, ventanas, cubetas, baños. La manufactura de cajas de carrocería para transporte de carga tiene amplia tradición, una planta de rebombeo de hidrocarburos operada por PEMEX.

Desde mediados del siglo XX operan manufactureras artesanales de dulces regionales hechos a base de leche de vaca y de cabra como son las tradicionales glorias, marquetas de leche quemada, encanelados, besos indios y natillas, entre otros. Procesadoras de dulces, fábricas de muebles de madera, fábricas de carrocerías, fábrica de ductos de aire y ensamblado de motores sumergibles, fábrica de envases de plástico y una procesadora de leche. Entre las empresas se encuentran ensambladoras de cables, maquiladoras de
ropa, procesadoras de frutas y alimentos.

Turismo.

Linares Pueblo Mágico es un atractivo visual, posee una bella arquitectura que se puede admirar al recorrer sus calles. Pero es más un deleite: es reconocido mundialmente por sus dulces de leche de vaca y cabra, entre los que resaltan las famosas “Glorias de Linares”, las cuales fueron creadas en los años 1930 en la localidad por doña Natalia Medina Núñez.

Linares se fundó el 10 de abril de 1712 con el nombre de San Felipe de Linares, en honor al Duque de Linares, trigésimo quinto Virrey Fernando de Alencastre Noroña y Silva. En 1777 se creó la diócesis, haciéndola la más influyente de la región. Hacia el siglo XVIII, debido a la Hacienda de Guadalupe, Linares fue el principal productor de caña de azúcar al norte de México. La Gastronomía que ofrece al turismo la

carne seca, machacado, fritada de cabrito al pastor y en salsa, cortes de carne asada, tacos agachados, tortas compuestas, glorias, cajetas, marquetas, encanelados, besos de indios y natillas. Y mientras degustas la gastronomía local que tal escuchar unos jarabeados norteños con música de los tamborileros, estos regularmente se presentan en las principales fiestas del pueblo.

Servicios.

Se cuenta con restaurantes, reparación de vehículos, asistencia médica, asesoría profesional, limpia y funeraria.

IV.2.5. Diagnóstico ambiental

El área de estudio se encuentra localizada en la Provincia Fisiográfica Gran Llanura de Norteamérica, Región Fisiográfica de la Llanura Costera del Golfo Norte, Subprovincia de Llanuras y Lomeríos, ocupando el 100% del Municipio de Linares, Nuevo León. La Región Hidrológica que corresponde al área donde se desarrollará el Proyecto es San Fernando -Soto La Marina (Clave RH 25), Cuenca del Arroyo Bravo-San Juan, perteneciendo a la Subcuenca Arroyo Limón, que tiene un área de 1,807 km^2. La Subcuenca Hidrológica donde se localiza el área del proyecto, predomina un Tipo Climático (A)Cx' Semicálido Subhúmedo los cuales presentan un porcentaje de lluvia invernal mayor al 18 %, y está determinado por la influencia climática de la Llanura Costera del Golfo Norte; las precipitaciones promedio anuales de la región van de 600 a 700 mm, y las temperaturas promedio mayores a los 20 ^oC. El tipo de suelo es Fluvisol.

El Uso del Suelo y Vegetación en el Área de Influencia Directa del proyecto está conformada principalmente por Matorral Sub Montano, Bosque de Pino-Encino, Bosque de Encino-Pino y Vegetación secundaria Arbustiva de Matorral Desértico Rosetófilo.

CONSULTA PÚBLICA

La problemática ambiental local se relaciona principalmente con los procesos de cambio de uso de suelo en beneficio de las actividades productivas de la región, manifestándose los efectos en los diferentes componentes del sistema.

En el medio físico, el suelo y el relieve sufren un proceso de degradación constante que involucra patrones de disminución en la calidad del suelo, mayores tasas de escorrentía y erosión, así como arrastre de materiales hacia las partes bajas del sistema de lomeríos existente. En el medio biológico, existe una marcada disminución en la superficie que ocupan las comunidades naturales de matorral para establecer áreas de cultivo, agostaderos, aprovechamientos forestales, o bien para la extracción de materiales de construcción en la zona, y sobre todo, el incremento de la mancha urbana así como el incremento de la actividad industrial hacia la parte norte de la Ciudad de Linares; todo ello conlleva a la desaparición del mosaico original y probablemente de algunas especies de difícil regeneración, reduciendo al mismo tiempo el hábitat de refugio y alimentación para las especies de fauna local, que tienden a movilizarse, reubicarse o a ser eliminados por la fuerte presión antropogénica.

CONSULTA PÚBLICA

a). Integración e interpretación del inventario ambiental.

Subsistema	**Físico Natural. Sistema constituido por los elementos y procesos del medio natural tal y como se encuentra en la actualidad.**	
MEDIO	**FACTOR**	**INTERPRETACIÓN**
Inerte: aire, clima, tierra y agua.	Aire. Calidad del aire expresada en términos de ausencia o presencia de contaminantes	Calidad del aire expresada en términos de ausencia o presencia de contaminantes. Condiciones actuales: El sitio del proyecto no presenta problemas de contaminación del aire por polvo, por ser un lugar poco transitado solamente por pobladores locales que entran a sus terrenos agropecuarios y de los caminos vecinales.
	Clima	Condiciones atmosféricas. Condiciones actuales: El clima del sitio de estudio son tipo (A)C(w0) y (A)C(w1) Semicálido Subhúmedo. Los trabajos de extracción se procurarán realizar pasando el verano por las altas temperaturas en la región y por el calor que irradia y refleja el material pétreo para no afectar la salud del personal que labrará en el proyecto.
	Tierra-Suelo	Materiales, formas y procesos del sustrato geológico que actúan como recursos y como condicionantes de la localización de las actividades. Condiciones actuales: El tipo de suelo es Vertisol (Leptosol y Regosol) el cual no presenta signos de contaminación y no es utilizado como recurso natural.
	Agua	Cantidad, calidad y régimen del recurso hídrico. Condiciones actuales: El área de estudio se sitúa sobre el cauce del Arroyo seco. El agua para la realización del proyecto será provista de proveedor externo y se transportará en pipas para trabajo en húmedo en ciertas actividades.
Biótico	Vegetación	Conjunto de especies vegetales y su organización en comunidades. Especies protegidas, sobresalientes, banales o degradas. Condiciones actuales:

CONSULTA PÚBLICA

		La vegetación nativa sobre el cauce del arroyo y su AI se encuentra en buenas condiciones de sanidad. Estas áreas serán respetadas en los manchones o islas de vegetación en el cauce del arroyo y a las orillas del arroyo.
	Fauna	Conjunto de especies animales y su organización en comunidades. Especies protegidas, población general, corredores, rutas migratorias, diversidad o hábitats potencialmente ocupables. Condiciones actuales: El sitio del proyecto es paso, refugio, alimentación y provisión de agua para la fauna silvestre de los diferentes grupos, siendo los reptiles los de menor presencia y los que pudieran ser afectados por el proyecto, aunque no se registraron tortugas, solamente lagartijas las cuales son más rápidas de movilidad, pero de todas maneras se realizarán ahuyentamiento y rescate cuando sea necesario de este grupo de especies. Se estarán dando capacitación de concientización al personal para que respeten la fauna silvestre del tramo del proyecto.
Medio perceptual	Paisaje	Expresión externa y perceptible del medio. Componentes naturales o artificiales, recursos científicos culturales. Condiciones actuales: Las zonas más cercanas al proyecto se encuentran con vegetación natural en buen estado de conservación.
SUBSISTEMA	**SOCIOECONÓMICO**	
Población y actividades.	Dinámica	Constituido por la población y sus actividades de producción, consumo y relación social. Variación en el tiempo de los efectivos totales de población. Equilibrio entre sexos. Condiciones actuales: La población de la localidad no se verá afectada por el desarrollo del proyecto y ejecución del mismo, los empleados serán contratados preferentemente de la zona

CONSULTA PÚBLICA

		cercana que habitan principalmente en el ejido Las Crucitas.
	Estructura de ocupación	Población económicamente activa. Condiciones actuales: Para el proyecto se requieren contratar temporalmente a 10 personas que estén dentro del rango de edad estimado.
	Características culturales	Estilos de vida y pautas de comportamiento social. Condiciones actuales: El proyecto no es de relevancia social o cultural.
	Densidad de población	Número de habitantes por unidad de superficie. Características actuales: De acuerdo a los resultados que presento el Censo de 2020, el municipio cuenta con un total de 84,666 habitantes.
Economía	Finanzas y sector público	Aportaciones fiscales. Condiciones actuales: La empresa se encuentra al corriente de sus obligaciones fiscales y legales.
	Actividades y relaciones económicas	Aspectos económicos de incidencia directa sobre la calidad ambiental de la población. Condiciones actuales: Se generarán empleos directos e indirectos temporales, se contratarán 10 personas.
Poblamiento. Asentamientos humanos e infraestructuras.	Infraestructuras y servicios	Asentamientos humanos e infraestructuras a través de las cuales se relacionan. Condiciones actuales: El Ejido Las Crucitas es la localidad más cercana al proyecto cuenta con la mayoría de los servicios básicos y una carretera pavimentada para comunicarse, cobertura de telefonía celular, Clínica de salud; y un poco más retirado la cabecera municipal de Linares la cual cuenta con todos los servicios y de infraestructura.
	Estructura urbana	Elementos fundamentales que definen la forma de la ciudad. Condiciones actuales: El proyecto cuenta con infraestructura urbana y con todos los servicios requeridos para el desarrollo de sus actividades.

CONSULTA PÚBLICA

Derivado del diagnóstico ambiental descrito, a continuación, se identifican y analizan las tendencias del comportamiento de los procesos de deterioro natural en el área de estudio y otras que pudiera arrojar el desarrollo del Proyecto.

A.1) Medio físico.

Clima.

En general, los cambios en la cobertura vegetal afectan consecuentemente los patrones de humedad y temperatura. Es conocido que las variaciones micro ambientales causan alteraciones en los procesos bioquímicos del suelo y en el establecimiento de las especies vegetales, condiciones que originarán una mayor incidencia de la radiación en el suelo, incrementando los índices de intemperismo y degradación. Sin embargo, el proyecto no implicará un Cambio de Uso del Suelo en cuanto a la remoción de vegetación forestal, por lo que no incidirá en cambios de dichos patrones.

Aire.

Durante el recorridos y muestreos efectuados no se evidenciaron partículas suspendidas en el aire. No se prevé que ocurran cambios permanentes en los componentes atmosféricos como consecuencia de las actividades de este Proyecto, salvo la emisión temporal de polvo y gases producto de la combustión, aspectos poco relevantes en el ámbito regional.

Agua.

El Proyecto no incidirá sobre la dinámica del afluente, puesto que su flujo no será afectado o interrumpido, por lo que su caudal ecológico no será modificado. Las actividades de extracción serán sobre las zonas del cauce del arroyo, sin embargo, se estará interrumpiendo el proceso extractivo mientras se presente escurrimientos por el arroyo en temporadas de crecientes producto de los Huracanes o Tormentas tropicales las cuales ocurren cada 15 o 20 años en la localidad.

CONSULTA PÚBLICA

Suelo.

Las actividades de extracción del material pétreo modificarán por ciertos periodos el suelo, sin embargo, ello no será permanente, restableciéndose posteriormente mediante obras de restauración y limpieza.

Geología y geomorfología.

El Proyecto se ubica sobre un sistema sin fracturamientos y no originará cambios en la geología local o regional.

A.2) Medio biótico.

Flora.

a) Daño físico individual.

No se prevé daños a la vegetación forestal, debido a que el material que se estará extrayendo será solamente en áreas con alta recarga de material pétreo y sin vegetación forestal. De tal manera que se estará respetando los manchones o islas de vegetación nativa dentro del cauce del arroyo y la que se encuentra en las orillas de este.

b) Alteración a los patrones de distribución.

Estos no serán afectados, puesto que no son comunidades endémicas o únicas del sitio.

c) Modificaciones en la densidad relativa.

No se estará modificando debido a la nula afectación de la vegetación nativa en los diferentes estratos.

d) Modificación en las interacciones entre especies.

Los patrones de interacción entre especies se han venido modificado a la fragmentación de los hábitats por las actividades antropogénicas en la zona en

CONSULTA PÚBLICA

escala baja; reduciendo los tamaños poblacionales y, por ende, la probable diversidad genética.

Fauna.

a) Afectación local de las poblaciones.

No se prevé afectación a las poblaciones ya que no se estará afectando el hábitat natural de la vegetación forestal aledaña y dentro del tramo del proyecto.

b) Disminución en la abundancia.

Se pudiera presentar disminución en la abundancia temporalmente durante los horarios con mayor actividad, por el ruido causado por movilidad de maquinaria y personal, pero no por afectarles su hábitat, captura ilegal o cacería, todas estas situaciones serán estrictamente prohibidas realizarse por el personal contratado.

c) Competencia por límites territoriales.

La pérdida de hábitat desde tiempos anteriores ha propiciado que la fauna silvestre emigrara hacia sitios con mejor estatus ecológico. Sin embargo, podemos señalar que la fragmentación trae como consecuencia que las condiciones originales del hábitat sean deficientes en alimento o protección, propiciando que un exceso de deterioro conlleve a la pérdida parcial del espacio, aumentando así la susceptibilidad a la competencia. Para el presente proyecto se contempla que sea baja la competencia por el territorio ya que no será afectado el hábitat natural de las especies registradas.

d) Alteración de las interacciones poblacionales.

Las interrelaciones poblacionales han sido modificadas por el efecto de los cambios ambientales en la región, causando que los organismos se desplacen en busca de refugio y alimento, disminuyendo las especies que representan la comunidad. Para el presente proyecto se contempla que sea baja o nula la alteración del hábitat, por lo tanto, no se prevé modificaciones importantes de las interacciones poblacionales de fauna silvestre en el sitio.

CONSULTA PÚBLICA

e) Pérdida de la sustentabilidad en el manejo de los recursos.

No se prevé afectación en las poblaciones de fauna silvestre, por la nula afectación a su hábitat natural no se considera poner en riesgo su sustentabilidad en el área.

b). Síntesis del inventario ambiental.

El proyecto consiste en el Aprovechamiento de material pétreo o aglomerado de arroyo, en una sección del Arroyo Seco, en el municipio de Linares, Nuevo León, para fines de comercialización. **No implicará un Cambio de Uso del Suelo,** es decir, no se efectuará remoción de vegetación forestal, por lo que sólo implica una actividad con fines comerciales en zona federal (Art. 28 Fracc. X de LEGEEPA y art. 5 inciso R de su Reglamento en materia de la evaluación del impacto ambiental) y no se tiene previsto el uso o manejo de sustancias o materiales consideradas altamente riesgosas.

El Banco para el aprovechamiento de material pétreo abarca una longitud de 4 km, aprovechando su cauce sin vegetación forestal, tramo elegido por presentar azolves o depósitos de aglomerado (“canto rodado”) en cantidades adecuadas para su aprovechamiento.

El área del proyecto enclavada dentro de la zona federal del Arroyo seco, con vegetación de matorral submontano principalmente.

Se delimitó el Sistema Ambiental Regional para el mismo con base a la Subcuenca y Microcuenca considerando la regionalización hidrológica de la Comisión Nacional del Agua, a saber: Rregión Hidrológica 25 San Fernando-Soto La Marina, Cuenca Arroyo Bravo-San Juan, Subcuenca **Rio Limón** (**Imagen IV.1**).

De acuerdo a la **Serie VII** del INEGI sobre Uso del Suelo y Vegetación, el ÁI Directa del proyecto, está conformada por tres tipos de Uso del Suelo: El primer tramo presenta Matorral Submontano y Bosque de Pino-encino, el segundo tramo también se presenta el Matorral Submontano, Bosque de Pino-Encino, Bosque de Encino-Pino y vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico Rosetófilo.

CONSULTA PÚBLICA

La Subcuenca Hidrológica donde se localiza el área del proyecto, predominan los Tipos Climáticos **(A)C(w0) y (A)C(w1),** Semicálido subhúmedo del grupo C.

En el SAR de este proyecto, específicamente en la Microcuenca Hidrológica predominan los suelos claros de tipo Phaeozem y Kastañozem, cálcicos y háplicos, y en menor medida los de tipo Regosol y Vertisoles crómicos y pélicos, generalmente limitados por una fase salina o sódica y de textura arcillosa que son suelos obscuros y profundos, donde se desarrolla las actividades agropecuarias. El sitio donde se pretende desarrollar este proyecto, se encuentra formado por Regosol y Vertisol. En el AID del proyecto, predominan rocas sedimentarias principalmente lutitas del Cretácico Superior de la Era Mesozoica Ks(lu).

De acuerdo al INECC (2021), los municipios con cierto grado de vulnerabilidad al Cambio Climático dentro del SAR de este proyecto, son Guadalupe y Monterrey, N. L. Así mismo, de acuerdo al CENAPRED, el SAR del proyecto presenta un Riesgo Bajo de Inundación.

A lo largo del trazo del polígono del proyecto, en sus márgenes sur y norte en las partes de arriba del barranco del arroyo se encuentra vegetación de matorral y de tipo riparia en las márgenes más cercanas al arroyo. La zona señalada anteriormente, es de propiedad federal en una franja de por lo menos 50 metros de ancho de las márgenes del arroyo dedicados a actividades agropecuarias, principalmente.

En lo que respecta a fauna silvestre, durante los muestreos de campo se registraron 21 especies de fauna silvestre para el área de estudio, repartidos por grupo de la siguiente manera:

- 10 aves
- 7 mamíferos
- 3 anfibios y reptiles
- 1 peces

CONSULTA PÚBLICA

CAPÍTULO V

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales

CONSULTA PÚBLICA

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

V.1. Metodología para evaluar los impactos ambientales.

V.1.1. Indicadores de impacto.

FACTOR	INDICADOR
Aire. Calidad del aire expresada en términos de ausencia o presencia de contaminantes	Índice de la calidad del aire
Clima	Aptitud del clima para los usos principales del territorio
Tierra-Suelo	Porcentaje de superficie alterada
	Niveles de elementos extraños o no procesables en el suelo y subsuelo
	Superficie total afectada
	Descarga de agua
	Calidad de la descarga de agua
Agua	Consumo de agua mensual por unidad de producción
	Calidad del agua desde el punto de vista de la potabilidad
Vegetación	Media ponderada del valor de conservación de las distintas unidades de vegetación
Fauna	Número de especies por cada 1000 individuos
Paisaje	Fragilidad relativa del paisaje
SOCIOECONÓMICOS	
Dinámica	Porcentaje de movimientos inmigratorios temporales y permanentes
Estructura de ocupación	Relación empleo neto / población activa
Características culturales	Grado de interés
Densidad de población	Variaciones de la densidad de población fija
Estructura urbana	Grado de conservación o deterioro

CONSULTA PÚBLICA

V.1.2. Lista indicativa de indicadores de impacto.

En base a los indicadores listados en el punto anterior, se identifican los factores ambientales que se pueden ver afectados con el desarrollo del proyecto y posteriormente se detallará el indicador específicamente para la actividad.

		LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	ESTUDIOS	GENERACIÓN DE RESIDUOS
AGUA	CALIDAD			
	CANTIDAD			
AIRE	CALIDAD			
	NIVEL DE RUIDO	**x**	**x**	**x**
SUELO	MODIFICACIÓN DE PERFÍL			
	EROSIÓN			
	DRENAJE SUPERFICIAL			
	NIVEL DE INFILTRACIÓN	**x**	**x**	**X**
VEGETACIÓN	RESIDUOS DE ARBOLADO MUERTO POR ARRESTRE DE CORRIENTE			**X**
FAUNA	REPTILES Y ANFIBIOS			**X**
	AVES			**X**
	MAMÍFEROS			**X**
PAISAJE	CALIDAD			
SOCIOECONOMICOS	EMPLEO			
	DEMANDA DE SERVICIOS			**X**
	MOLESTIAS A LA POBLACIÓN	**x**	**x**	**X**

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
		OPERACIONES DE EXTRACCIÓN Y ACARREO	**TRANSITO VEHICULAR**	**GENERACIÓN DE RESIDUOS**
AGUA	CALIDAD			**X**
	CANTIDAD			
AIRE	CALIDAD	**X**	**X**	**X**
	NIVEL DE RUIDO	**X**	**X**	
SUELO	MODIFICACIÓN DE PERFÍL	**X**		**X**
	EROSIÓN			
	DRENAJE SUPERFICIAL	**X**		**X**

CONSULTA PÚBLICA

	NIVEL DE INFILTRACIÓN	X		X
VEGETACIÓN	HERBACEAS	x		
FAUNA	REPTILES	X		X
	AVES			X
	MAMÍFEROS	X	X	X
PAISAJE	CALIDAD	X	X	X
SOCIOECONOMICOS	EMPLEO	X	X	X
	DEMANDA DE SERVICIOS	X	X	X
	MOLESTIAS A LA POBLACIÓN	X	X	X

ETAPA DE ABANDONO			
		RESTAURACIÓN DE SITIOS DE EXTRACCIÓN	GENERACIÓN DE RESIDUOS
AGUA	CALIDAD		X
	CANTIDAD	X	
AIRE	CALIDAD		X
	NIVEL DE RUIDO	X	
SUELO	MODIFICACIÓN DE PERFÍL	X	
	EROSIÓN	X	X
	DRENAJE SUPERFICIAL	X	X
	NIVEL DE INFILTRACIÓN	X	X
VEGETACIÓN	HERBACEAS		
RIPARIA	ARBUSTIVAS		
	ARBOREAS		
FAUNA	REPTILES	X	X
	AVES	X	
	MAMÍFEROS	X	X
PAISAJE	CALIDAD	X	X
SOCIOECONOMICOS	EMPLEO	X	X
	DEMANDA DE SERVICIOS	X	X
	MOLESTIAS A LA POBLACIÓN	X	X

CONSULTA PÚBLICA

Indicadores específicos.

Etapa de preparación y operación del sitio.

Mantenimiento de caminos	**Agua**	**Aire**	**Suelo**
	Alteración de la calidad	Emisión de gases y partículas	Modificación de perfil
	Fauna	**Paisaje**	**Molestias a la población**
	Afectación y Modificación de hábitat	Alteración de la calidad visual	Alteración de nivel de tranquilidad
	Empleo		
	Demanda de mano de obra	Demanda de insumos y servicios	
Generación de residuos	AGUA	AIRE	SUELO
	Alteración de la calidad	Emisión de gases y partículas	Modificación de perfil
	Fauna	**Paisaje**	**Molestias a la población**
	Afectación y Modificación de hábitat	Alteración de la calidad visual	Alteración de nivel de tranquilidad
	Empleo		
	Demanda de mano de obra	Demanda de insumos y servicios	

Operaciones de extracción y acarreo	**Suelo**		**Fauna**	
	Modificación de perfil	Alteración de drenaje superficial	Modificación de hábitat	
	Aire	**Vegetación**		
	Emisión de gases y partículas	Alteración del hábitat		
	Paisaje	**Empleo**		**Molestias a la población**
	Alteración de la calidad visual	Demanda de mano de obra	Demanda de insumos y servicios	Alteración de nivel de tranquilidad

CONSULTA PÚBLICA

Tránsito vehicular	**Aire**	**Fauna**
	Emisión de gases y partículas	Modificación de hábitat
	Vegetación	**Paisaje**
	Alteración de hábitat	Alteración de la calidad visual
	Empleo	**Molestias a la población**
	Demanda de mano de obra	Alteración de nivel de tranquilidad

Generación de residuos	**Agua**	**Aire**	**Fauna**
	Alteración de la calidad	Emisión de gases y partículas	Afectación y Modificación de hábitat
	Suelo		
	Modificación de perfil	Alteración del drenaje superficial	Disminución de superficie de absorción
	Paisaje	**Empleo**	
	Alteración de la calidad visual	Demanda de mano de obra	Demanda de insumos y servicios
	Molestias a la población		
	Alteración de nivel de tranquilidad		

Restauración de sitios de extracción	**Agua**		**Vegetación**
	Alteración de la calidad	Modificación de la cantidad	Modificación de hábitat
	Aire		**Fauna**
	Emisión de gases y partículas	Aumento del nivel de ruido	Modificación de hábitat
	SUELO		
	Modificación de perfil	Alteración del drenaje superficial	
	Paisaje	**Empleo**	
	Alteración de la calidad visual	Demanda de mano de obra	Demanda de insumos y servicios
	Molestias a la población		

CONSULTA PÚBLICA

	Alteración de nivel de tranquilidad		
Generación de residuos	**Agua**	**Aire**	**Fauna**
	Alteración de la calidad	Emisión de gases y partículas	Modificación de hábitat
	Paisaje	**Empleo**	
	Alteración de la calidad visual	Demanda de mano de obra	Demanda de insumos y servicios
	Molestias a la población		
	Alteración de nivel de tranquilidad		

V.2. Criterios y metodologías de evaluación.

Criterios.

Los criterios de valoración del impacto que son aplicados en el presente estudio son los siguientes:

- Signo (+/-)
- Intensidad (i)
- Extensión (EX)
- Momento (MO)
- Persistencia (PE)
- Reversibilidad (RV).
- Recuperabilidad (MC).
- Sinergia (SI).
- Acumulación (AC).
- Efecto (EF).
- Periodicidad (PR).
- Importancia (I).

CONSULTA PÚBLICA

V.2.1. Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

La metodología seleccionada de evaluación de los impactos ambientales es descrita por Conesa - Fernández, es una metodología sencilla, relaciona los impactos ambientales con la etapa del proyecto y el componente natural que se afecta. Se decide utilizar para el presente proyecto debido a la sencillez de éste en la detección y determinación de los impactos ambientales.

La valoración cualitativa numérica es un método sencillo, desarrollado por Vicente Conesa Fernández-Vítora y descrito en su Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental (Conesa, 1997) mediante el cual se consigue dar un grado numérico a la importancia de un impacto determinado

A continuación, los criterios utilizados para la evaluación de los impactos ambientales identificados. Para ello, se asignará una "calificación" y un signo (+) o (-), dependiendo si el impacto es considerado como benéfico (+) o adverso (-).

Los criterios para llevar a cabo la evaluación son:

Signo. El signo del impacto hace alusión al carácter benéfico (+) o perjudicial (-), de las distintas acciones que van a actuar sobre los factores considerados.

Intensidad. (I). Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor ambiental en que actúa.

El rango de valoración de la intensidad está comprendido entre 1 y 12, en donde 12 expresa una destrucción total del factor ambiental y 1 una afectación mínima. Los valores comprendidos entre estos dos términos reflejan situaciones intermedias.

Extensión (EX). Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto). Si la acción produce un efecto muy localizado, se considera que el efecto tiene un carácter puntual (1), si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo como influencia generalizada en

CONSULTA PÚBLICA

todo el, el impacto será total (8), las situaciones intermedias, según su graduación se consideran como impactos parciales (2) y extenso (4).

Momento (MO). El plazo del manifiesto del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Por lo tanto, cuando el tiempo transcurrido sea nulo el momento será inmediato y si es inferior a un año será de corto plazo asignándole en ambos casos un valor de (4), si el momento va de 1 a 5 años se considera medio plazo (2), y finalmente si el efecto tarda en manifestarse más de 5 años es de largo plazo y su valor asignado es de (1).

Persistencia (PE). Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previstas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctivas.

Si el impacto dura menos de un año, se considera como fugaz y recibe una clasificación de (1). Si éste dura entre 1 y 10 años es temporal (2) y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, entonces es permanente y se le asigna un valor de (4).

Reversibilidad (RV). Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor ambiental afectado por el proyecto, es decir, a la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previstas a la acción por medios naturales.

Si es a corto plazo, se le asigna un valor (1), si es a medio plazo (2) y si el efecto es irreversible se le asigna un valor de (4).

Recuperabilidad (MC). Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, parcial o total, del factor ambiental afectado como consecuencia del proyecto, es decir a la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previstas por medio de la intervención humana.

CONSULTA PÚBLICA

Si el efecto es totalmente recuperable, se le asigna un valor de (1) o (2), según lo sea de manera inmediata o a medio plazo. Si lo es parcialmente, el efecto es mitigable y toma un valor de (4). Cuando el efecto es irreparable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural como por la humana) se le asigna un valor de (8).

Sinergia (SI). Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que podría esperarse de las acciones cuando ocurrieran individualmente.

Cuando la acción actuando sobre un factor no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor de (1), Si ésta presenta un sinergismo moderado entonces toma un valor de (2) y si es altamente sinérgico será de (4).

Acumulación (AC). Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando la acción que o genera persiste de forma continua o reiterada. Cuando una acción produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como (1). Si el efecto producido es acumulativo el valor se incrementa a (4)

Efecto (EF). Este atributo se refiere a la relación causa-efecto. El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta y tendrá un valor de (4). En el caso de que el efecto no sea consecuencia directa de la acción, se considera como secundario un valor de (1).

Periodicidad (PR). Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

A los efectos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos (2) y a los de aparición irregular, que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia y a los discontinuos (1).

CONSULTA PÚBLICA

Importancia (I). La importancia del impacto, o sea, la importancia del efecto de una acción sobre el factor ambiental, no debe confundirse con la importancia del factor ambiental afectado.

La importancia se estima de acuerdo a la siguiente expresión (Conesa-Fernández.1995).

I = +/- (3i+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)

La importancia del impacto calculado con la ecuación anterior puede tomar valores entre 13 y 100.

Una vez determinada la importancia del impacto identificado, se clasificarán de la siguiente forma:

CLASIFICACIÓN	VALOR
Irrelevante	13-24
Moderado	25-50
Severo	51-75
Crítico	76

CONSULTA PÚBLICA

Tabla V.2. Clasificación de los impactos.

Identificación y evaluación de los impactos ambientales.

AIRE		INTENSIDAD (I)	EXTENSIÓN (EX)	MOMENTO (MO)	PERSISTENCIA (PE)	REVERSIBILIDAD (RV)	RECUPERABILIDAD (MC)	SINERGIA (SI)	ACUMULACIÓN (AC)	EFECTO (EF)	PERIODICIDAD (PD)	IMPORTANCIA (I)	SIGNO	EVALUACIÓN DEL IMPACTO
ETAPA DE PREPARACIÓN DE SITIO														
MANTENIMIENTO DE CAMINO DE ACCESO	Emisión de gases y partículas	5	1	4	1	1	1	2	1	4	2	33	-	MODERADO
	Aumento del nivel de ruido	5	1	4	1	1	1	2	1	4	2	33	-	MODERADO
GENERACIÓN DE RESIDUOS	Emisión de gases y partículas	5	1	4	1	1	1	2	1	4	2	33	-	MODERADO
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO														
OPERACIONES DE EXTRACCIÓN, TRITURACIÓN Y ACARREO	Emisión de gases y partículas	6	1	4	4	2	2	2	1	4	4	43	-	MODERADO
TRANSITO VEHÍCULAR		6	4	4	4	1	1	2	1	4	2	45	-	MODERADO
GENERACIÓN DE RESIDUOS		4	1	4	4	1	1	2	1	1	2	30		MODERADO
ETAPA DE ABANDONO														
RESTAURACIÓN DE SITIOS DE EXTRACCIÓN	Emisión de gases y partículas	6	1	4	1	1	1	2	1	4	2	36	+	MODERADO
	Aumento del nivel de ruido	2	1	4	1	1	1	2	1	4	2	24	+	IRRELEVANTE
GENERACIÓN DE RESIDUOS		6	1	4	1	1	1	2	1	4	2	36	+	MODERADO

CONSULTA PÚBLICA

AGUA		INTENSIDAD (I)	EXTENSIÓN (EX)	MOMENTO (MO)	PERSISTENCIA (PE)	REVERSIBILIDAD (RV)	RECUPERABILIDAD (MC)	SINERGIA (SI)	ACUMULACIÓN (AC)	EFECTO (EF)	PERIODICIDAD (PD)	IMPORTANCIA (I)	SIGNO	EVALUACIÓN DEL IMPACTO
ETAPA DE PREPARACIÓN DE SITIO														
GENERACIÓN DE RESIDUOS	Alteración de la calidad por aporte de contaminantes	6	2	1	1	1	1	2	1	4	1	34	-	MODERADO
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO														
GENERACIÓN DE RESIDUOS	Alteración de la calidad por aporte de contaminantes	6	4	1	4	1	1	2	1	4	2	42	-	MODERADO
ABANDONO														
GENERACIÓN DE RESIDUOS	Alteración de la calidad por aporte de contaminantes	4	4	1	1	1	1	2	1	4	1	32	+	MODERADO

VEGETACIÓN		INTENSIDAD (I)	EXTENSIÓN (EX)	MOMENTO (MO)	PERSISTENCIA (PE)	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	SINERGIA (SI)	ACUMULACIÓN (AC)	EFECTO (EF)	PERIODICIDAD (PD)	IMPORTANCIA (I)	SIGNO	EVALUACIÓN DEL IMPACTO
ETAPA DE PREPARACIÓN DE SITIO DE SITIO														
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO														
TRANSITO VEHICULAR	Alteración del hábitat	4	1	4	4	1	4	2	1	4	4	38	-	MODERADO
OPERACIONES DE EXTRACCIÓN, TRITURACIÓN Y ACARREO		6	2	4	4	2	4	2	4	4	4	50	-	MODERADO
ETAPA DE ABANDONO														

CONSULTA PÚBLICA

RESTAURACIÓN DE SITIOS DE EXTRACCIÓN	Alteración del hábitat	1	1	1	1	1	1	2	1	4	1	17	+	IRRELEVANTE

FAUNA		INTENSIDAD (I)	EXTENSIÓN (EX)	MOMENTO (MO)	PERSISTENCIA (PE)	REVERSIBILIDAD (RV)	RECUPERABILIDAD (MC)	SINERGIA (SI)	ACUMULACIÓN (AC)	EFECTO (EF)	PERIODICIDAD (PD)	IMPORTANCIA (I)	SIGNO	EVALUACIÓN DEL IMPACTO
ETAPA DE PREPARACIÓN DE SITIO														
GENERACIÓN DE RESIDUOS		4	2	4	1	2	1	2	1	4	1	32	-	MODERADO
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO														
OPERACIONES DE EXTRACCIÓN, TRITURACIÓN Y ACARREO	Modificación de hábitat	6	4	4	4	2	4	2	1	4	2	49	-	MODERADO
TRANSITO VEHÍCULAR		4	4	4	4	2	4	2	1	4	2	43	-	MODERADO
GENERACIÓN DE RESIDUOS		4	4	4	4	2	1	2	1	4	2	40	-	MODERADO
ETAPA DE ABANDONO														
RESTAURACIÓN DE SITIOS DE EXTRACCIÓN	Modificación de hábitat	4	1	4	1	1	1	2	1	4	1	29	+	MODERADO
GENERACIÓN DE RESIDUOS	Alteración de la calidad por aporte de contaminantes	4	1	4	1	1	1	2	1	4	1	29	+	MODERADO

CONSULTA PÚBLICA

PAISAJE		INTENSIDAD (I)	EXTENSIÓN (EX)	MOMENTO (MO)	PERSISTENCIA (PE)	REVERSIBILIDAD (RV)	RECUPERABILIDAD (MC)	SINERGIA (SI)	ACUMULACIÓN (AC)	EFECTO (EF)	PERIODICIDAD (PD)	IMPORTANCIA (I)	SIGNO	EVALUACIÓN DEL IMPACTO
ETAPA DE PREPARACIÓN DE SITIO														
GENERACIÓN DE RESIDUOS		4	1	1	1	1	4	2	1	4	2	30	-	NULO
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO														
OPERACIONES DE EXTRACCIÓN, TRITURACIÓN Y ACARREO	Alteración de la calidad	6	1	1	4	2	4	2	1	4	4	42	-	MODERADO
TRANSITO VEHÍCULAR		6	4	1	4	2	4	2	1	4	4	48	-	MODERADO
GENERACIÓN DE RESIDUOS		6	1	1	4	2	4	2	1	4	4	42	-	MODERADO
ETAPA DE ABANDONO														
RESTAURACIÓN DE SITIOS DE EXTRACCIÓN	Alteración de la calidad	3	1	1	1	1	4	2	1	4	1	26	+	MODERADO
GENERACIÓN DE RESIDUOS		3	1	1	1	1	4	2	1	4	1	26	+	MODERADO

CONSULTA PÚBLICA

SUELO		INTENSIDAD (I)	EXTENSIÓN (EX)	MOMENTO (MO)	PERSISTENCIA (PE)	REVERSIBILIDAD (RV)	RECUPERABILIDAD (MC)	SINERGIA (SI)	ACUMULACIÓN (AC)	EFECTO (EF)	PERIODICIDAD (PD)	IMPORTANCIA (I)	SIGNO	EVALUACIÓN DEL IMPACTO
ETAPA DE PREPARACIÓN DE SITIO														
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO														
OPERACIONES DE EXTRACCIÓN, TRITURACIÓN Y ACARREO	Modificación del perfil	8	2	4	4	2	4	2	1	4	4	53	-	SEVERO
	Alteración del drenaje superficial	8	2	4	4	2	4	2	1	4	4	53	-	SEVERO
GENERACIÓN DE RESIDUOS	Modificación del perfil	8	2	4	4	2	4	2	1	4	4	53	-	SEVERO
	Disminución de superficie de absorción	4	2	4	4	2	4	2	1	4	4	41	-	MODERADO
ETAPA DE ABANDONO														
RESTAURACIÓN DE SITIOS DE EXTRACCIÓN	Modificación de perfil	4	1	4	1	1	1	2	1	4	1	29	+	MODERADO
	Alteración de drenaje superficial	4	1	4	1	1	1	2	1	4	1	29	+	MODERADO

CONSULTA PÚBLICA

EMPLEO		INTENSIDAD (I)	EXTENSIÓN (EX)	MOMENTO (MO)	PERSISTENCIA (PE)	REVERSIBILIDAD (RV)	RECUPERABILIDAD (MC)	SINERGIA (SI)	ACUMULACIÓN (AC)	EFECTO (EF)	PERIODICIDAD (PD)	IMPORTANCIA (I)	SIGNO	EVALUACIÓN DEL IMPACTO
ETAPA DE PREPARACIÓN DE SITIO														
GENERACCIÓN DE RESIDUOS	Demanda de mano de obra	8	2	1	1	1	1	2	1	4	2	41	+	MODERADO
	Demanda de insumos y servicios	6	2	1	1	1	1	2	1	4	2	35	+	MODERADO
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO														
OPERACIONES DE EXTRACCCIÓN, TRITURACIÓN Y ACARREO	Demanda de mano de obra	6	2	1	4	1	1	2	1	4	2	38	-	MODERADO
	Demanda de insumos y servicios	6	2	1	4	1	1	2	1	4	2	38	-	MODERADO
TRANSITO VEHÍCULAR	Demanda de mano de obra	6	2	1	4	1	1	2	1	4	2	38	-	MODERADO
GENERACIÓN DE RESIDUOS	Demanda de mano de obra	6	2	1	4	1	1	2	1	4	2	38	-	MODERADO
	Demanda de insumos y servicios	6	2	1	4	1	1	2	1	4	2	38	-	MODERADO
ETAPA DE ABANDONO														
RESTAURACIÓN DE SITIOS DE EXTRACCIÓN	Demanda de mano de obra	4	2	1	1	1	1	2	1	4	1	28	+	MODERADO
	Demanda de insumos y servicios	4	2	1	1	1	1	2	1	4	1	28	+	MODERADO
GENERACIÓN DE RESIDUOS	Demanda de mano de obra	4	2	1	1	1	1	2	1	4	1	28	+	MODERADO
	Demanda de insumos y servicios	4	2	1	1	1	1	2	1	4	1	28	+	MODERADO

CONSULTA PÚBLICA

MOLESTIAS A LA POBLACIÓN		INTENSIDAD (I)	EXTENSIÓN (EX)	MOMENTO (MO)	PERSISTENCIA (PE)	REVERSIBILIDAD (RV)	RECUPERABILIDAD (MC)	SINERGIA (SI)	ACUMULACIÓN (AC)	EFECTO (EF)	PERIODICIDAD (PD)	IMPORTANCIA (I)	SIGNO	EVALUACIÓN DEL IMPACTO
ETAPA DE PREPARACIÓN DE SITIO														
GENERACIÓN DE RESIDUOS	Alteración del nivel de tranquilidad	6	2	4	1	1	1	2	1	4	2	38	-	MODERADO
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO														
OPERACIONES DE EXTRACCIÓN, TRITURACIÓN Y ACARREO	Alteración del nivel de tranquilidad	6	2	4	4	1	4	2	1	4	4	46	-	MODERADO
TRANSITO VEHICULAR		4	2	4	4	1	4	2	1	4	4	40	-	MODERADO
GENERACIÓN DE RESIDUOS		6	2	4	4	1	1	2	1	4	4	43	-	MODERADO
ETAPA DE ABANDONO														
RESTAURACIÓN DE SITIOS DE EXTRACCIÓN	Alteración del nivel de tranquilidad	4	2	4	1	1	1	2	1	4	1	31	+	MODERADO
GENERACIÓN DE RESIDUOS		4	2	4	1	1	1	2	1	4	1	31	+	MODERADO

CONSULTA PÚBLICA

Como podemos observar, en general se calcula que los Impactos Ambientales en su mayoría serán MODERADOS, los cuales en su gran mayoría pueden ser mitigados con prácticas adecuadas de manejo ambiental, y otras con acciones preventivas.

CONSULTA PÚBLICA

CAPÍTULO VI

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

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

Prevenir el impacto ambiental significa introducir medidas preventivas, medidas de mitigación o medidas compensatorias. A continuación, se describen las medidas aplicables a cada impacto identificado, el Servicio Ambiental afectado, así como el seguimiento de la aplicación de dicha medida.

VI.1. Descripción de las medidas preventivas y/o de mitigación de los impactos ambientales y los servicios ambientales.

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO:		**AIRE**			
PREPARACIÓN DEL SITIO					
Fase de Proyecto	**Actividad**	**Impacto Ambiental**	**Servicio Ambiental afectado**	**Medida Preventiva y/o Mitigación**	**Efecto esperado sobre el servicio ambiental**
Preparación del Sitio	Limpieza de residuos Generación de residuos	Emisión de gases y partículas por operación de maquinaria y extracción.	AIRE: calidad	Todas estas actividades requieren el uso de vehículos automotores y maquinaria pesada en óptimas condiciones de operación y que hayan sido aprobados en su verificación vehicular; para el caso de movimientos de suelo, trabajar en fase húmeda.	Disminución de PST y gases de combustión de los motores en el AID
OPERACIÓN y/o MANTENIMIENTO					
Operación y/o mantenimiento	Operaciones de Extracción Tránsito vehicular Generación de residuos	Emisión de gases y partículas por operación de maquinaria, extracción y movimiento de material	Aire: calidad	Operación de maquinaria y vehículos en óptimas condiciones; mantenimiento preventivo; para el caso de movimientos de material pétreo, trabajar en fase húmeda; en la generación de residuos manejarlos con estricto apego a la normatividad.	Disminución de PST y gases de combustión de los motores en el AID.

CONSULTA PÚBLICA

ABANDONO DE SITIO					
Abandono de sitio	Restauración sitios de extracción	Emisión de gases y partículas por operación de maquinaria, extracción y movimiento del material	AIRE: calidad	Todas estas actividades requieren el de vehículos automotores y maquinaria pesada en óptimas condiciones de operación y que hayan sido aprobados en su verificación vehicular; para el caso de movimientos de suelo, trabajar en fase húmeda	Disminución de PST y gases de combustión de los motores en el AID
	Generación de residuos	Aumento del nivel de ruido	AIRE: Nivel sonoro	Contratación de maquinaria y vehículos en óptimas condiciones de mantenimiento	Disminución del nivel de emisión de ruido

CONSULTA PÚBLICA

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO:			AGUA		
PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL SITIO					
Fase de Proyecto	**Actividad**	**Impacto Ambiental**	**Servicio Ambiental afectado**	**Medida Preventiva y/o Mitigación**	**Efecto esperado sobre el servicio ambiental**
Preparación del Sitio	Generación de residuos	Alteración de la calidad del agua por aporte de contaminantes	Agua: calidad	Los residuos que se generen se manejaran conforme a la normatividad aplicable	Se evitará el transporte de materiales o residuos contaminantes aguas abajo del sitio del proyecto
OPERACIÓN y/o MANTENIMIENTO					
Operación y/o mantenimiento	Generación de residuos	Alteración de la calidad del agua por aporte de contaminantes	Agua: calidad	Para el caso del mantenimiento preventivo o de emergencia de maquinaria y vehículos realizarlos controlando y recuperando la totalidad de los residuos generados evitando su depósito en el área de extracción	Se evitará el transporte de materiales o residuos contaminantes aguas abajo del sitio del proyecto
ABANDONO DE SITIO					
Abandono de sitio	Generación de residuos	Alteración de la calidad por aporte de contaminantes	Agua: calidad	Manejo de residuos en estricto apego a la normatividad.	Se evitará el transporte de materiales o residuos contaminantes aguas abajo del sitio del proyecto

CONSULTA PÚBLICA

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO:			SUELO		
PREPARACIÓN DEL SITIO					
Fase de Proyecto	**Actividad**	**Impacto Ambiental**	**Servicio Ambiental afectado**	**Medida Preventiva y/o Mitigación**	**Efecto esperado sobre el servicio ambiental**
Preparación del Sitio	Limpieza de residuos de vegetación muerta de arrastre de corriente	Modificación del perfil por cortes, rellenos y retiro de la vegetación	Suelo: Perfil	Remover solo las áreas señaladas y/o autorizadas de material pétreo	Disminución de modificación al perfil del suelo
OPERACIÓN y/o MANTENIMIENTO					
Operación y/o mantenimiento	Operaciones de extracción y carga	La extracción de material modificará el perfil.	Suelo: Perfil	Extraer solo el volumen autorizado por la CNA sin rebasar el piso	Modificación en puntos localizados sin extenderse fuera de dichas áreas
		La extracción de material modificará el drenaje superficial	Suelo: Drenaje superficial	Evitar el acumulamiento de material extraído dentro de la zona del cauce	Disminución en la modificación del patrón de drenaje actual
	Generación de residuos	Los residuos mal manejados pueden intrusionar el perfil	Suelo: Perfil	Manejo de residuos generados conforme a la normatividad aplicable	Evita la acumulación de residuos en sitios no aptos para su disposición
		Los residuos mal manejados pueden acumularse dentro del cauce y causar obstrucción superficial	Suelo: Superficie de absorción		
ABANDONO DE SITIO					
Abandono de sitio	Restauración de sitios de extracción	Modificación de perfil	Suelo: Perfil	Relleno y acondicionamiento para que se vuelva a reponer el banco	Regreso al perfil original con el paso del tiempo y por avenidas
		Alteración de drenaje superficial	Suelo: Drenaje superficial	Reencauzamiento de escorrentías	Regreso al patrón de drenaje original

CONSULTA PÚBLICA

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO:			FAUNA		
PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL SITIO					
Fase de Proyecto	**Actividad**	**Impacto Ambiental**	**Servicio Ambiental afectado**	**Medida Preventiva y/o Mitigación**	**Efecto esperado sobre el servicio ambiental**
Preparación del Sitio	Limpieza de tramo	Retiro temporal de sitio de la fauna	Fauna: Hábitat	Sin afectación a manchones de vegetación	Formación de islas y reducción de efecto barrera
	Generación de residuos	Alteración del hábitat por ruido y vibración ocasionado por vehículos automotores y maquinaria pesada	Fauna: Hábitat	Reducción de emisión de ruido mediante mantenimiento correctivo, uso solo en las áreas previstas sin invadir otras zonas	Disminución en el nivel de emisión de ruido y vibración
OPERACIÓN y/o MANTENIMIENTO					
Operación y mantenimiento	Operaciones de extracción y carga	Alteración del hábitat por ruido y vibración ocasionado por vehículos automotores y maquinaria pesada	Fauna: Hábitat	Mantenimiento preventivo para operar en óptimas condiciones y reducir ruido y vibraciones	Disminución en el nivel de emisión de ruido y vibración
	Tránsito vehicular	Alteración del hábitat por movimiento de vehículos, emisión de ruido y gases		Creación de rutas de circulación específicas y señalizadas	Disminución de las zonas de afectación
	generación de residuos	Alteración de hábitat por introducción de elementos ajenos a este		Manejo de residuos en estricto apego a la normatividad en la materia	Nulo acceso de la fauna a los residuos
ABANDONO DE SITIO					
Abandono de sitio	Restauración de sitios de extracción	Alteración del hábitat por ruido y vibración ocasionado por vehículos automotores y maquinaria pesada	Fauna: Hábitat	Mantenimiento preventivo para operar en óptimas condiciones y reducir ruido y vibraciones	Disminución en el nivel de emisión de ruido y vibración
	Generación de residuos	Alteración de hábitat por introducción de elementos ajenos a este		Manejo de residuos en estricto apego a la normatividad en la materia	Nulo acceso de la fauna a los residuos

CONSULTA PÚBLICA

ACTOR AMBIENTAL AFECTADO:			PAISAJE		
PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL SITIO					
Fase de Proyecto	**Actividad**	**Impacto Ambiental**	**Servicio Ambiental afectado**	**Medida Preventiva y/o Mitigación**	**Efecto esperado sobre el servicio ambiental**
Preparación del Sitio	Limpieza del tramo de residuos de vegetación muerta de arrastre de la corriente	Alteración de paisaje por introducción de elementos ajenos a este	Paisaje: Calidad	Impactos sin medida de mitigación, perdurarán hasta que se cierren los accesos.	Impactos sin medida de mitigación, únicamente se controlará el manejo de los residuos generados para evitar su dispersión y deposito en sitios no autorizados para su disposición
	Generación de residuos				
OPERACIÓN y/o MANTENIMIENTO					
Operación y/o mantenimiento	operaciones de extracción y carga	Alteración de paisaje por introducción de elementos ajenos a este	Paisaje: Calidad	Impactos sin medida de mitigación, perdurarán hasta que sea se cierren los accesos, se repongan los bancos y cese la circulación vehicular de apoyo del proyecto	Impactos sin medida de mitigación, únicamente se controlará el manejo de los residuos generados para evitar su dispersión y deposito en sitios no autorizados para su disposición
	Tránsito vehicular				
	generación de residuos			Manejo de residuos en estricto apego a la normatividad en la materia	
ABANDONO DE SITIO					
Abandono de sitio	Restauración de sitios de extracción	Alteración temporal por el movimiento de vehículos que se dedican al transporte de maquinaría yendo de más a menos hasta que se cierren las rampas de acceso y extendiéndose hasta que se efectúen las labores de rehabilitación y terminen estas últimas	PAISAJE: Calidad	No hay medida de mitigación; recuperación paulatina del paisaje al retiro de maquinaria y vehículos y conforme pase el tiempo el crecimiento de la vegetación y el arrastre de canto rodado por efecto de las crecidas del arroyo reacondicionarán el paisaje, no a su status original, más si cercano a este	Sin medida de mitigación recuperación de paisaje paulatina conforme se recupere de forma natural.
	Generación de residuos	Alteración de hábitat por introducción de elementos ajenos a este		Manejo de residuos en estricto apego a la normatividad en la materia	Manejo adecuado no permitiendo el depósito de residuos en sitios inadecuados para su disposición.

CONSULTA PÚBLICA

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO:			EMPLEO		
PREPARACIÓN DEL SITIO					
Fase de Proyecto	**Actividad**	**Impacto Ambiental**	**Servicio Ambiental afectado**	**Medida Preventiva y/o Mitigación**	**Efecto esperado sobre el servicio ambiental**
Preparación y construcción del sitio	Limpieza de material vegetal muerto	Demanda de mano de obra	Impacto positivo, demanda de mano de obra y generación de ingresos por el desarrollo de las actividades de esta etapa; en el caso de aumento de la demanda de insumos no se causa desabasto.	No requiere	Derrama económica, aumento de ingresos.
		Demanda de insumos y servicios			
	Generación de residuos (limpieza)	Demanda de mano de obra			
		Demanda de insumos y servicios			
OPERACIÓN y/o MANTENIMIENTO					
Operación y/o mantenimiento	Operaciones de extracción y carga	Demanda de mano de obra	Impacto positivo, demanda de mano de obra y generación de ingresos por el desarrollo de las actividades de esta etapa; en el caso de aumento de la demanda de insumos no se causa desabasto.	No requiere	Derrama económica, aumento de ingresos.
		Demanda de insumos y servicios			
		Demanda de insumos y servicios			
	Almacenamiento temporal y carga	Demanda de mano de obra			
		Demanda de insumos y servicios			
	Tránsito vehicular	Demanda de mano de obra			
	generación de residuos	Demanda de insumos y servicios			
		Demanda de mano de obra			
		Demanda de insumos y servicios			
ABANDONO					
Abandono	Restauración de sitios de extracción	Demanda de mano de obra	Impacto positivo, demanda de mano de obra y generación de ingresos por el desarrollo de las actividades de esta etapa; en el caso de aumento de la demanda de insumos no se causa desabasto.	No requiere	Derrama económica, aumento de ingresos.
		Demanda de insumos y servicios			
	Generación de residuos	Demanda de mano de obra			
		Demanda de insumos y servicios			

CONSULTA PÚBLICA

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO:				MOLESTIAS A LA POBLACIÓN	
PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL SITIO					
Fase de Proyecto	**Actividad**	**Impacto Ambiental**	**Servicio Ambiental afectado**	**Medida Preventiva y/o Mitigación**	**Efecto esperado sobre el servicio ambiental**
Preparación del sitio	Generación de residuos	Alteración del nivel de tranquilidad por aumento en la generación de residuos mal manejados y depositados en sitios no aptos para ello.	Nivel de tranquilidad	Manejo de los residuos generados en estricto apego a la normatividad en la materia.	Manejo controlado de los residuos generados.
OPERACIÓN y/o MANTENIMIENTO					
Operación y/o mantenimiento	Operaciones de extracción y carga	Alteración del nivel de tranquilidad por emisiones de ruido, humos y partículas, y generación de residuos con mal manejo.	Nivel de tranquilidad	No hay medida de mitigación específica, la aplicación de las medidas de mitigación en los demás factores atenuará las molestias.	Atenuación de las molestias a la población sin eliminarlas por completo.
	Tránsito vehicular				
	Generación de residuos				
ABANDONO DE SITIO					
Abandono de sitio	Restauración de sitios de extracción	Alteración del nivel de tranquilidad	Nivel de tranquilidad	Impacto temporal presente hasta que terminen las labores de extracción y se efectúen las labores de reacondicionamiento. No hay medida de mitigación.	Sin medida de mitigación.
	Generación de residuos				

Cabe señalar que, no se considera la afectación sobre el Factor Ambiental **Vegetación,** se aplicarán medidas de mitigación y compensación, a través de la restauración de cada sección explotada con lo cual se promoverá la re vegetación de su flora herbácea. Cabe señalar no todas las épocas del año se encuentran presentes las herbáceas, sobre todo en verano tienen menor presencia y además las raíces permanecen ocultas en el subsuelo y semillas que al momento de las condiciones de humedad brotan y realizan su función de protección del suelo y alimento para la fauna silvestre.

CONSULTA PÚBLICA

CONSULTA PÚBLICA

CAPÍTULO VII

Pronósticos ambientales y en su caso, evaluación de alternativas.

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

VII.1 Pronóstico del escenario.

El área de influencia y sitio del proyecto se encuentra en una fase de calidad media debido a la alteración antropogénica que ha ido modificando el entorno y el hábitat, alterando la sucesión vegetal y por ende el resto de los factores asociados a ella. El área del proyecto se verá alterada por la suma de los impactos provocados adicionándose a los ya existentes.

El pronóstico del escenario con las medidas preventivas y/o de mitigación propuestas, permitirá potencializar el desarrollo del proyecto haciéndolo sustentable en todas las etapas del mismo, aunado a la ejecución de buenas prácticas ambientales.

El factor ambiental más afectado es el de calidad del aire que obtuvo la puntuación más alta por los impactos preexistentes que influyen directamente en él.
Considerando la naturaleza del proyecto, las medias preventivas y/o de mitigación propuestas son las más adecuadas para el control y minimización de los impactos ambientales. No se esperan impactos residuales debido al diseño del proyecto.

En resumen, todos los impactos son recuperables a largo plazo en todas sus etapas, siempre y cuando se apliquen correctamente las medidas de mitigación. En cuanto a los Impactos Residuales, se considera de poca relevancia puesto que, con las medidas propuestas de la restauración de cada sitio o sección intervenida, estos serán mínimos.

CONSULTA PÚBLICA

VII.2. Programa de Vigilancia Ambiental.

El presente Programa de Manejo Ambiental está diseñado para dar cumplimiento a las medidas de prevención, protección, control, mitigación y restauración propuestas por el Promovente, aplicables al proyecto.

Se ha dividido en subprogramas para facilitar su manejo y aplicación:

Subprogramas:

I. Rescate y reubicación de flora. no aplica para el proyecto
II. Protección a la fauna.
III. Manejo de emisiones
IV. Manejo de residuos.

Objetivo general: Dar cumplimiento a lo establecido en las Medidas Preventivas y de Mitigación.

Objetivos específicos:

1. Realizar las labores evitando el maltrato a la fauna.
2. Dar cumplimiento a lo establecido en la normatividad ambiental vigente, específicamente a los Artículos: 79, fracciones I, III y VIII; 80, fracción I; y 83 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y Artículo 19 de la Ley General de Vida Silvestre (LGVS) que al calce dicen:

LGEEPA:

Artículo 79.- *Para la preservación y aprovechamiento sustentable de la flora y fauna silvestre, se considerarán los siguientes criterios:*

I.- *La preservación de la biodiversidad y del hábitat natural de las especies de flora y fauna que se encuentran en el territorio nacional y en las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción;*

…

III.- *La preservación de las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial;*

…

VIII.- *El fomento del trato digno y respetuoso a las especies animales, con el propósito de evitar la crueldad en contra de éstas;*

Artículo 80.- *Los criterios para la preservación y aprovechamiento sustentable de la flora y fauna silvestre, a que se refiere el artículo 79 de esta Ley, serán considerados en:*

I.- *El otorgamiento de concesiones, permisos y, en general, de toda clase de autorizaciones para el aprovechamiento, posesión, administración, conservación, repoblación, propagación y desarrollo de la flora y fauna silvestres;*

CONSULTA PÚBLICA

Artículo 83.- *El aprovechamiento de los recursos naturales en áreas que sean el hábitat de especies de flora o fauna silvestres, especialmente de las endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, deberá hacerse de manera que no se alteren las condiciones necesarias para la subsistencia, desarrollo y evolución de dichas especies.*

La Secretaría deberá promover y apoyar el manejo de la flora y fauna silvestre, con base en el conocimiento biológico tradicional, información técnica, científica y económica, con el propósito de hacer un aprovechamiento sustentable de las especies.

LGVS:

Artículo 19.- *Las autoridades que, en el ejercicio de sus atribuciones, deban intervenir en las actividades relacionadas con la utilización del suelo, agua y demás recursos naturales con fines agrícolas, ganaderos, piscícolas, forestales y otros, observarán las disposiciones de esta Ley y las que de ella se deriven, y adoptarán las medidas que sean necesarias para que dichas actividades se lleven a cabo de modo que se eviten, prevengan, reparen, compensen o minimicen los efectos negativos de las mismas sobre la vida silvestre y su hábitat.*

3. Dar el manejo adecuado a todos los residuos.
4. Disminución de emisiones

I. MEDIDAS A APLICAR DURANTE LA PREPARACIÓN DEL SITIO.

PROTECCIÓN A LA FAUNA.

Introducción.

Este subprograma incluye la información pertinente respecto a las técnicas específicas que serán usadas para el retiro de la fauna silvestre que en un determinado momento se encuentre en el área de trabajo del proyecto, tomando en cuenta la información vertida en la Manifestación de Impacto Ambiental del proyecto **"Banco de material pétreo en el cauce del Arroyo seco.**

Para la aplicación de las técnicas de protección a la fauna, el trabajo se divide en tres fases.

Primera fase:

Organización del plan de trabajo.

Segunda fase:

Entrenamiento del personal que labore en el rescate de fauna.

Tercera fase:

Aplicación del plan y registro de resultados (bitácora).

CONSULTA PÚBLICA

Metodología.

La implementación de este subprograma requiere la aplicación de varias técnicas que permitan que, en caso de presentarse algún ejemplar, y que este no pueda salir del área por sus propios medios, sea ayudado a retirarse del área de trabajo con el menor daño posible.

Primera fase: Organización del plan de trabajo.

En esta etapa se realizará un curso-taller, el cual requiere la participación de todo el personal que labore en el desarrollo de la obra y consistirá en instruirlos en la manera correcta de realizar las actividades de protección a la fauna y su Ahuyentamiento, poniendo énfasis en que estas acciones están diseñadas para dar cumplimiento a lo establecido por el Promovente del proyecto para proteger los elementos ambientales involucrados en el mismo, incluyendo la fauna, independientemente de la visón que se tenga de la misma.

Esta etapa se reforzará con lo siguiente:

a) Programando platicas media hora antes de iniciar la jornada diaria.

b) Creación y aplicación del reglamento de trabajo, donde se integrarán las medidas de consumir alimentos en los lugares designados para ello, no encender fogatas durante la preparación del sitio y construcción, registrar los avistamientos de fauna, prohibición de cacería, deambular fuera de los frentes de trabajo, maltrato de flora, etc.

c) Designación del personal por turno, para la detección oportuna de ejemplares de fauna, previo al inicio de los trabajos.

Segunda fase: Entrenamiento de personal que labore en rescate de fauna.

La persona designada (Técnico) para realizar los recorridos y el rescate será capacitada para realizar dichas labores, el entrenamiento tendrá especial énfasis en la aplicación de técnicas adecuadas para evitar el maltrato o muerte de los ejemplares. La experiencia en este tipo de trabajos indica que la fauna que en determinado momento pudiera llegar a estar presente se alejará ya sea por:

CONSULTA PÚBLICA

a) Ruido de la maquinaría.

b) Presencia de actividad humana.

c) Vibración del suelo por equipo pesado.

Dado el flujo de vehículos y personas que laboren en el área, en la zona del proyecto resulta improbable encontrar anidación de aves, por lo que es más viable la presencia de reptiles.

Aplicación de las técnicas de rescate.

La persona designada para realizar el rescate en las áreas de trabajo, en caso de encontrar ejemplares se deberá de ahuyentarlos verificando que abandonen el área, en caso contrario, contar con el equipo adecuado para realizar la extracción de los ejemplares.

Para el caso de reptiles, específicamente de víboras y/o lagartijas, se les ahuyentará hasta que salgan de la zona de trabajo, en caso de quedar atrapadas se retirarán mediante ganchos metálicos y se depositarán en costales para efectuar su retiro fuera de las áreas de trabajo, preferentemente en zonas aledañas con hábitat similar. En el caso de mamíferos, igualmente serán ahuyentados o de requerirse su rescate, serán trasladados a hábitats similares cercanos al proyecto dentro del mismo SAR..

Tercera fase: Aplicación del plan de registro de resultados (bitácora de especies rescatadas).

Los resultados de los rescates se registrarán en una bitácora de elaboración diaria, la cual tendrá la siguiente información:

CONSULTA PÚBLICA

Bitácora de protección de fauna silvestre Proyecto: Banco de material pétreo en cauce del arroyo Pablillo.			
Fecha: Hora:	Turno:	Nombre del Encargado:	Persona que detectó:
Especie detectada: Coordenadas:	Reptil ☐ Mamífero ☐ Otro:	Medida aplicada: Ahuyentamiento: ☐ Rescate: ☐	Instrumental usado: Gancho: ☐ Costal: ☐ Otro (s):
Lugar de depósito o Reubicación: Coordenadas:		Observaciones:	

Los ejemplares que sean rescatados hasta donde sea posible, no deben de ser reubicados a más de 1000 metros del lugar donde fueron encontrados debido a que resultarían estar fuera de su hábitat regular y de las zonas de refugio y alimento que normalmente encontrarían, provocando estrés y aumentando el riesgo de depredación.

CALENDARIZACIÓN:

Actividad / bimestre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Capacitación al personal.	X											
Elaboración de bitácora.	X											
Recorridos de vigilancia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Rescate, registro y reubicación.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Registro en Informe de Cumplimiento.			X			X			X			X

CONSULTA PÚBLICA

Manejo de emisiones.

Durante la etapa de preparación del sitio se producirán emisiones a la atmósfera por la operación de vehículos y maquinaría por parte del parque vehicular del Promovente o de las empresas que se subcontraten.

Se emitirán gases de combustión producto de la combustión interna de los motores de la maquinaría y de los vehículos, así como desprendimiento de material particulado, suelto producto de las actividades de extracción de material pétreo.

En la etapa de operación y mantenimiento, se generarán partículas por operación de maquinaria pesada y tractocamiones de transporte.

Medidas de mitigación.

- → Se evitará en lo posible la emisión de contaminantes mediante el afinado de los vehículos y la maquinaria que se utilizarán en las diferentes etapas del proyecto, y esto deberá regirse estrictamente con una bitácora de mantenimiento, la cual deberá de elaborar y dar seguimiento la contratista.
- → Se deberá hacer el afinado de toda la maquinaria, así como también deberá contar con los dispositivos que estén disponibles para disminuir las emisiones de ruido y de gases.
- → Se prohibirá el uso del fuego para cualquier actividad.
- → El contratista deberá capacitar y formar una brigada con sus trabajadores para combate de conatos de incendio (NOM-015-SEMARNAT/SAGAR-1997).
- → Efectuar riego previo al inicio de las obras que puedan provocar la dispersión de polvos.
- → Evitar transitar vehículos o maquinaria fuera de las áreas de trabajo.
- → Evitar el arrastre de materiales fuera de los frentes de trabajo.

Monitoreo.

CONSULTA PÚBLICA

Para dar cumplimiento a lo anterior, el Promovente elaborará y mostrará la bitácora con el inventario de mantenimiento de los vehículos que se utilicen en los frentes de trabajo.

Se instalará el señalamiento respectivo para evitar la circulación fuera de los frentes de trabajo.

CALENDARIZACIÓN:

Actividad / bimestre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Elaborar bitácora de mantenimiento por parte de la Contratista.	X											
Seguimiento del parque vehicular.	X		X			X			X			X

Manejo de residuos.

Se generarán residuos en las actividades de preparación del sitio y construcción por:

- → Retiro de suelo y residuos de vegetación muerta por arrastre de corriente del rio.
- → Consumo de alimentos por trabajadores.
- → Los residuos sólidos y desperdicios producto de la alimentación de los trabajadores, se recogerán y trasladarán en bolsas para su acopio y disposición.

Para el caso de generar residuos peligrosos:

- → El Promovente deberá contar con un plan o programa de emergencia para atender derrames accidentales de combustibles al suelo y con el equipo indispensable (al menos uno) e instalado en la zona del proyecto.
- → Supervisión diaria a vehículos y maquinaria para evitar derrames de lubricantes o combustible.

CONSULTA PÚBLICA

- → Los residuos peligrosos deben recolectarse en recipientes adecuados para su acopio y transporte y rentar los servicios de una empresa especializada para el transporte al confinamiento final y/o reciclaje, debiendo llevar la bitácora correspondiente.
- → Las reparaciones a maquinaria y equipos serán solo de tipo preventivo para evitar derrames de sustancias peligrosas en sitios del proyecto y evitar abandono de residuos peligrosos.
- → Los residuos peligrosos se manejarán conforme a la normatividad ambiental aplicable.

CALENDARIZACIÓN:

Actividad / bimestre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ubicación del sitio para instalación de centro de acopio de Residuos Sólidos, Manejo Especial y Peligrosos en su caso	X											
Recolección de residuos sólidos y peligrosos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Traslado a relleno sanitario de residuos sólidos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Traslado de residuos peligrosos en su caso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

CONSULTA PÚBLICA

I. Medidas a aplicar al final de actividades de aprovechamiento extractivo.

Retiro de maquinaria y vehículos.

Al finalizar la etapa de aprovechamiento extractivo de material pétreo, se irán retirando tanto la maquinaria como los vehículos que se usen, por lo que para el retiro de la maquinaria se hará de manera automática por su propia propulsión y de ser el caso, en áreas donde no sea factible se utilizará un *low boy* estirado por tracto camión para su transporte; aplicando las medidas de restauración propuestas.

Restauración del sitio.

La Restauración del sitio será principalmente en áreas de extracción de material pétreo.

Limpieza general.

Se llevará a cabo una limpieza general de las áreas donde se trabajó, se realizarán revisiones para asegurar que no existan residuos en toda la zona del proyecto y áreas vecina, disponiéndolos de acuerdo a la normatividad aplicable.

Para esta última etapa del proyecto se tiene previsto una duración de dos semanas; se informará a la Autoridad correspondiente acerca de la conclusión del proyecto en los plazos establecidos por la normatividad, y se presentará el informe correspondiente junto con toda la información de sustento el cual será elaborado por personal especialista y designado para tal actividad.

CONSULTA PÚBLICA

VII.3. Conclusiones.

El área de influencia y sitio del proyecto se encuentra en una fase de calidad media debido a la alteración antropogénica que ha ido modificando el entorno y el hábitat, alterando la sucesión vegetal y por ende el resto de los factores asociados a ella. El área del proyecto se verá alterada por la suma de los impactos provocados adicionándose a los ya existentes.

El pronóstico del escenario con las medidas preventivas y/o de mitigación propuestas, permitirá potencializar el desarrollo del proyecto haciéndolo sustentable en todas las etapas del mismo, aunado a la ejecución de buenas prácticas ambientales. El factor ambiental más afectado es el de calidad del aire que obtuvo la puntuación más alta por los impactos preexistentes que influyen directamente en él.

Considerando la naturaleza del proyecto, las medias preventivas y/o de mitigación propuestas son las más adecuadas para el control y minimización de los impactos ambientales. No se esperan impactos residuales debido al diseño del proyecto.

En resumen, todos los impactos son recuperables a largo plazo en todas sus etapas, siempre y cuando se apliquen correctamente las medidas de mitigación. En cuanto a los Impactos Residuales, se considera de poca relevancia puesto que, con las medidas propuestas de la restauración de cada sitio o sección intervenida, estos serán mínimos.

La implementación del proyecto generará impactos benéficos por la derrama de ingresos en el área local y regional satisfaciendo la demanda de materiales de construcción, sin causar desabasto por la demanda de servicios para la operación del mismo.

Por todo lo anterior, se considera que el proyecto resulta viable de implementarse.

CONSULTA PÚBLICA

CONSULTA PÚBLICA

CAPÍTULO VIII

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.

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

Formatos de presentación.

Se entregan dos ejemplares impresos (original y copia) de la Manifestación de Impacto Ambiental conteniendo el Resumen Ejecutivo. Así mismo, se entrega el estudio grabado en memoria magnética (CD), incluyendo imágenes, e información que lo complementan, así como otro CD conteniendo el mismo para "Consulta Pública".

VIII.1. Cartografía.

En el desarrollo de la Manifestación se incluyen diversa cartografía.

VIII.2. Fotografías.

En el desarrollo de la Manifestación se incluyen diversas fotografías, a fin de ilustrar las condiciones actuales del Predio donde se ejecutará el Proyecto.

VIII.3. Videos.

No se presentan videos para este proyecto.

VIII.4 Otros anexos.

Se adjunta resumen ejecutivo del proyecto.

A continuación, se enlistan los anexos de la presente MIA:

No.	Descripción del Anexo
1	Imagen área trazo del proyecto
2	Cédula del Registro Federal de Contribuyentes (R.F.C.) de Triturados Regios S.A de C.V.
3	Identificación oficial del apoderado legal de Triturados Regios S.A de C.V. (Alfredo De Luna Garza)
4	Acta Constitutiva Triturados Regios S.A de C.V. en copia certificada.
5	Identificación oficial y cedula profesional del responsable de la elaboración del estudio.
6	Declaración del responsable técnico del estudio de impacto Ambiental.
7	Cálculo del pago de derechos.
8	Reglamento de protección ambiental.

CONSULTA PÚBLICA

VIII.3. Referencias consultadas.

Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT). SEMARNAT. D.O.F. 2012.

Acuerdo por el que se da a conocer el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos (POERCB). SEMARNAT. D.O.F. 2012.

A guide to Field Identification Birds of North America, Robbins, Bruun and Zim, Golden Press, New Cork, Western Publishing Company, Inc. Racine Wisconsin (1966).

Alanís F., G. J.; Cano y C., G.; Rovalo M., M. 1996. Vegetación y Flora de Nuevo León. Una Guía Botánico-Ecológica. Consejo Consultivo Estatal para la Preservación y Fomento de la Flora y Fauna Silvestre de Nuevo León. Gobierno del Estado de Nuevo León, México.

Aranda Sánchez, J.M. 1981. Rastros de los mamíferos silvestres de México. Manual de campo. INIREB, Xalapa, Veracruz, México.

Comisión Nacional del Agua, SEMARNAT. Estaciones climatológicas.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

Contreras B., S.; González S., F.; Lazcano V., D. y Contreras A., A. 1995. Listado preliminar de la fauna silvestre del Estado de Nuevo León, México. Consejo Consultivo Estatal para la Preservación y Fomento de la Flora Silvestre de Nuevo León. Comisión Consultiva Técnica. Subcomisión de Fauna Silvestre.

Del Pont, R. Coord. 1997. Guía de aves canoras y de ornato. Instituto Nacional de Ecología, SEMARNAP. México. (Edición digital: INE 1997).

Estrada C., E., Méndez Y., C., Delgado S., A y Villarreal Q., J. A. 2004. Leguminosas del centro del estado de Nuevo León, México. Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Botánica 75(1): 73-85.

Estrada C., E., Villarreal Q., J. A. y Jurado E. 2005. Leguminosas del Norte de Estado de Nuevo León, México. Acta Botánica Mexicana, octubre, Número 073. Instituto de Ecología, A. C. Pátzcuaro, México. Pp. 1-18.

Foroughbakhch, Rahim, et al. 2012. Native plants of northeastern México: Their potential in the restoration of damaged ecosystems. In native plants. Nova Science Publishers Inc.

CONSULTA PÚBLICA

Heiseke, D. y Foroughbakhch, R. 1985. El Matorral como Recurso Forestal. Reporte Científico No. 1. Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Ciencias Forestales.

http://www.conabio.gob.mx/

http://www.inegi.org.mx/

http:// www.googlearth.com
https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/pub/sigeia

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. SEMARNAT.

INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020. SNIEG.

INEGI. 2010. Anuario Estadístico de Nuevo León.

INEGI. 2009. Cuaderno Estadístico Municipal de Linares, Nuevo León.

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). 2021. González Terrazas, et al. Municipios Vulnerables al Cambio Climático.

Leopold, L. B. et al (1971). A Procedure for Evaluating Environmental Impact. Geological Survey Circular 645. Washington, 13 p.

Ley Ambiental del Estado de Nuevo León. P.O. 84, 2005. Última reforma publicada en el P.O. Núm. 165-II del 27 de diciembre de 2021.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación 28 de enero de 1988.

López, Jorge B. 2016. Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático (ANUCC). Encuentro Nacional de Respuesta al Cambio Climático. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, SEMARNAT, México.

NOM-001-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas nacionales y bienes nacionales.

NOM-001-STPS-1993. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los edificios, locales, instalaciones y áreas de los centros de trabajo.

NOM-002-SEMARNAT-1996**.** Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado.

CONSULTA PÚBLICA

NOM-004-STPS-1993**.** Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, equipos y accesorios en los centros de trabajo.

NOM-011-STPS-1993. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido en ambientes laborales.

NOM-012-SSAI-1993. Requisitos sanitarios que deben cumplir los sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo humano públicos y privados.

NOM-017-STPS-1993. Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo.

NOM-020-SEMARNAT-2001. Procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo.

NOM-041-SEMARNAT-2006. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

NOM-048-SEMARNAT-1993. Niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono y humo, provenientes del escape de las motocicletas en circulación que utilizan gasolina o mezcla de gasolina-aceite como combustible.

NOM-050-SEMARNAT-1993. Niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.

NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

NOM-056-STPS-1993. Que establece los requerimientos sanitarios del equipo de protección personal.

NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio, lista de especies en riesgo.

NOM-062-SEMARNAT-2001. Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad ocasionados por el cambio de uso del suelo.
NOM-080-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

CONSULTA PÚBLICA

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

Peterson Field Guides; Reptiles and Amphibians, Eastern/Central North America; Roger Conant Joseph T. Collins; Houghton Mifflin Company, Boston New York. (1991).

Peterson Field Guides; Reptiles and Amphibians, Roger Conant *et al*; Houghton Mifflin Company, Boston New York. (1992).

Programa de Acción ante el Cambio Climático, Nuevo León, 2010-2015. Alianza por el futuro 2020. Secretaría de Desarrollo Sustentable, gobierno del estado de Nuevo León.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de la Evaluación del Impacto Ambiental. Diario Oficial de la Federación 30 de mayo de 2000.

Roger Tory Peterson. 2008. Peterson Field Guide to Birds of North America. Houghton Mifflin Company, Boston New York.

Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Editorial Limusa, S. A. Primera edición impresa.

Sáenz, Alfaro, Carvajal y Carrillo. 2004. Una nueva técnica para determinar riqueza y abundancia relativa de aves terrestres, Uso de cámaras-trampa.

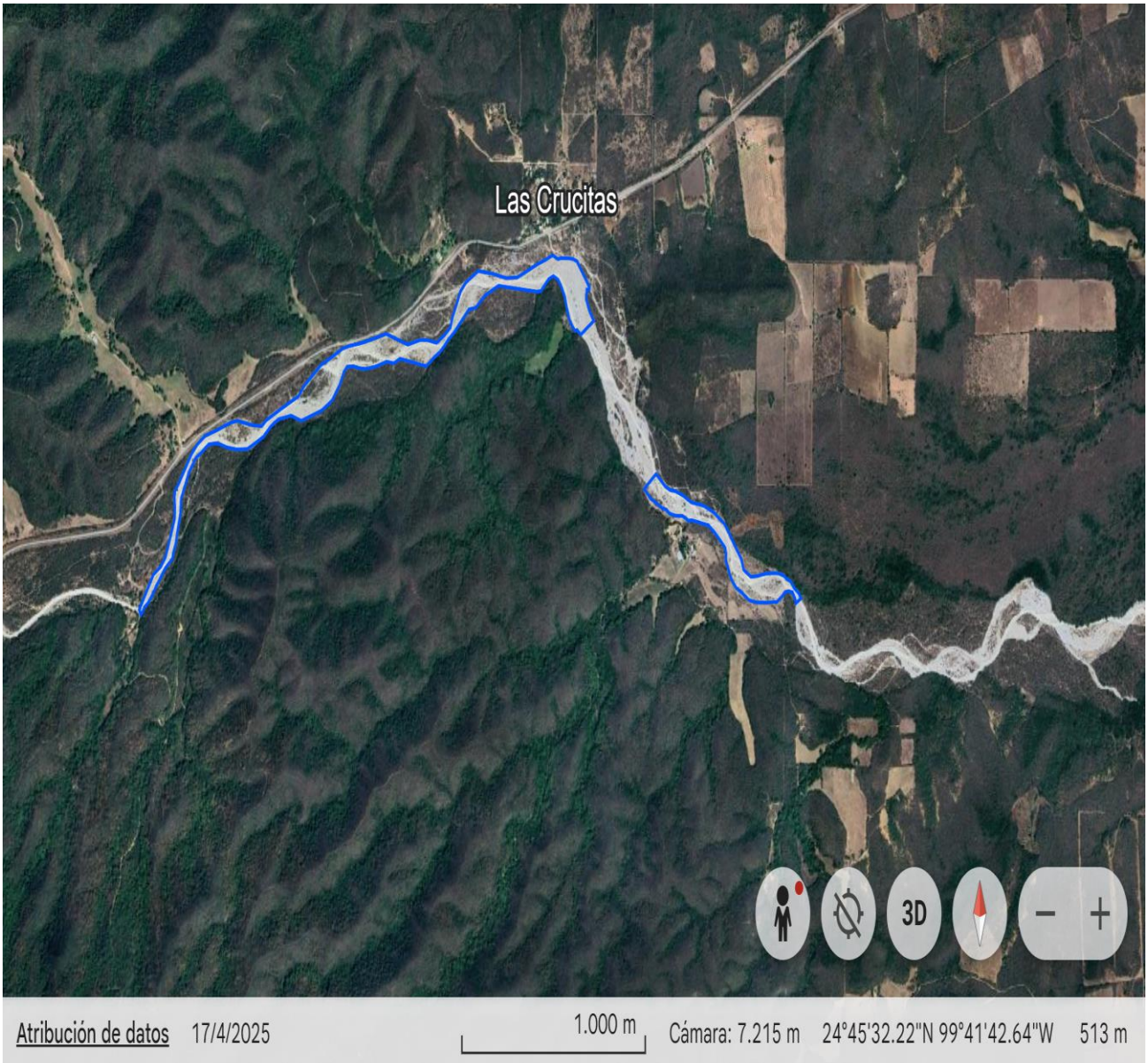
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2001. Guía técnica de identificación de aves canoras y de ornato autorizadas por la SEMARNAT para su aprovechamiento. Primera edición.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2004. Introducción a los Servicios Ambientales. Primera Reimpresión.

CONSULTA PÚBLICA

ANEXO 1

Imagen aérea del Área del trazo del proyecto.



ANEXO 2.

Cedula del Registro Federal de Contribuyentes (R.F.C) de Triturados Regios S.A de C.V.

CONSULTA PÚBLICA

ANEXO 3

Identificación oficial, del Apoderado legal de Triturados Regios S.A de C.V.

CONSULTA PÚBLICA

ANEXO 4.

Acta Constitutiva Triturados Regios S.A. de C.V.

CONSULTA PÚBLICA

ANEXO 5.

Identificación Oficial y Cédula Profesional del responsable Técnico del Estudio.

CONSULTA PÚBLICA

ANEXO 6.
Declaración del responsable Técnico Del Estudio de Impacto Ambiental.

DECLARACIÓN LEGAL DEL RESPONSABLE TÉCNICO

PROYECTO: Banco de material pétreo Triturados Regios S. A. de C.V., sobre cauce del Arroyo seco, ubicado en el municipio de Linares, Nuevo León.

Linares, Nuevo León., a 03 de septiembre de 2026.

CARTA BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD

Por el presente conducto y con fundamento en lo dispuesto en los Artículos 247 Fracción I, 420 Quater del Código Penal federal, y el Artículo 36 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental manifiesto y declaro bajo protesta de decir verdad que estoy consciente y sabedor de las sanciones por declarar en falso ante autoridades distintas a la judicial y que los resultados que integran este documento se obtuvieron aplicando las mejores técnicas y metodologías utilizadas por la comunidad científica del país y a través del uso de la mayor información posible, y que las medidas de prevención y mitigación sugeridas en este documento son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales, y que en tal sentido toda la información que se presenta es verídica.

Sin más por el momento agradezco la atención a la misma.

_____

Ing. Jaime Hernández Garza

Prestador De Servicios Técnicos Forestales

RFN UI No. 11

CONSULTA PÚBLICA

ANEXO 7.

Cálculo del Pago de Derechos.

Cantidades actualizadas conforme al Anexo 19 de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2026, publicado el viernes 28 de diciembre de 2025, en el Diario Oficial de la Federación, por los servicios enunciados en el Artículo 194-H, fracciones II y III de la Ley Federal de Derechos.

Por los servicios que a continuación se señalan, se pagará el derecho de impacto ambiental de obras o actividades cuya evaluación corresponda al Gobierno Federal, conforme a las siguientes cuotas: I... II. Por la recepción, evaluación y el otorgamiento de la resolución de la manifestación de impacto ambiental, en su **modalidad particular**, de acuerdo con los criterios ambientales de la TABLA A y la clasificación de la TABLA B:

MONTO SIN REDONDEO	MONTO CON REDONDEO
a). $48,338.98	**a). $48,339**
b). $96,680.23	b). $96,680
c). $145,021.50	c). $145,021

Cálculo del pago de derechos.

TABLA A			
No.	CRITERIOS AMBIENTALES	RESPUESTA	VALOR
1	¿Se trata de obras o actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación?	No	**1**
		Si	3
2	¿Para el desarrollo del proyecto se requiere la autorización de impacto ambiental por el cambio de uso del suelo de áreas forestales, en selvas o zonas áridas?	No	**1**
		Si	3
3	¿El proyecto implica el uso o manejo de al menos una sustancia considerada dentro de las actividades consideradas altamente riesgosas?	No	**1**
		Si	3

Sumatoria= 3

TABLA B		
GRADO	CUOTA A PAGAR SEGÚN EL INCISO CORRESPONDIENTE A LAS FRACCIONES II Y III DE ESTE ARTICULO	RANGO (CLASIFICACIÓN)
Mínimo		3
Medio		De 5 a 7
Alto		9

Si es Modalidad Particular

Art. 194-H-b= **$48,339.**

CONSULTA PÚBLICA

ANEXO 8.

Reglamento de Protección Ambiental.

Reglamento de protección ambiental y de flora y fauna silvestre, a observarse por la empresa y sus trabajadores que laboren en las actividades del proyecto
1. Queda estrictamente prohibido la caza, captura, colecta o aprovechamiento de cualquier especie de fauna o flora silvestre. 2. Los residuos domésticos (basura doméstica) deberán colocarse en los contenedores dispuestos para tal fin, mismos que deberán trasladarse periódicamente al basurero municipal más cercano y de preferencia trasladarse a las instalaciones de sus empresas. 3. Queda estrictamente prohibido almacenar combustibles o aceites automotrices en el sitio del proyecto a fin de evitar la contaminación del suelo. 4. La maquinaria y vehículos utilizados en el área del proyecto deberán mantenerse en condiciones óptimas de funcionamiento, debiéndose realizar el servicio de mantenimiento y afinación de los mismos fuera del área y/o en los talleres autorizados. 5. Queda prohibido realizar las necesidades fisiológicas al aire libre, debiéndose utilizar las letrinas o instalaciones establecidas ex profeso. 6. Al iniciar las labores diarias y durante las mismas, de encontrarse fauna silvestre deberá permitirse su escape y libre tránsito y de ser necesario comunicarlo al residente de obra o al técnico responsable de medio ambiente. para ello, previamente a cualquier actividad, deberá realizarse un recorrido por el área de trabajo a fin de ahuyentar en caso necesario a la fauna que pudiera ser afectada, sobre todo aquellos individuos de lento desplazamiento. 7. Realizar las obras o actividades únicamente en las áreas señaladas y autorizadas del trazo autorizado, por lo cual y por ningún motivo, deberá removerse la vegetación del lugar por cuestiones ajenas a los requerimientos de este proyecto. 8. Evitar al mínimo el polvo ocasionado por el paso de un vehículo por los caminos de acceso, en el traslado del material al exterior del área, para lo cual se deberá respetar los límites de velocidad que indiquen los señalamientos (40 km/hr). 9. Los transportes que trasladen el material deberán estar enlonados, a fin de evitar la dispersión de polvos en el trayecto a su destino o en su defecto el material deberá ser humedecido. 10. Se deberá trabajar todo lo posible en fase húmeda a fin de evitar la emisión de partículas a la atmósfera. 11. Se deberá contar con una bitácora para proporcionar el mantenimiento preventivo de los vehículos de combustión interna a fin de reducir las emisiones de gases y de ruido. 12. Igualmente, se prohíbe el uso de fogatas. de igual forma, queda prohibido el aprovechamiento de material vegetal o la vegetación dentro o aledaña al proyecto.

CONSULTA PÚBLICA