

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

**CAPITULO I**

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

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) “ASPASUR”.**

---

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

**I.1 Proyecto.**

***I.1.1 Nombre del Proyecto.***

**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado)“ASPASUR”.**

***I.1.2 Ubicación del Proyecto.***

El proyecto se desarrollará sobre el cauce del río y la propiedad localizada en la margen derecha del río Tacotalpa, a la altura de la Carretera Graciano Sánchez – Villa de Tapijulapa a 2.7 km de Villa de Tapijulapa, municipio de Tacotalpa, Tabasco, en predio denominado “El Plomo” propiedad de los Sres. Humberto Bermúdez Requena y Manuel Santandreu Hernández.

**VER ANEXO 3.- PLANOS DEL PROYECTO**

***I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto.***

Considerando las características del proyecto, consistente una planta de triturado de material pétreo (piedra de río de canto rodado) sobre el cauce del río Tacotalpa, se plantea que la duración o vida útil sea de 22 años, distribuidos en 1 año para preparación del sitio, 20 años de construcción y 1 año para abandono. Su operación, estará sujeta a los tiempos y volúmenes tramitados y autorizados en los permisos de extracción, otorgados por la Comisión Nacional del Agua (CNA), mismos que se gestionarán considerando la demanda que se tenga del material.

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

Es importante mencionar que el proyecto considera, operar 20 años. Durante el cual se pretende extraer, aproximadamente 36,000 m<sup>3</sup> de piedra anual, ello dependerá de las consideraciones y condicionantes que establezca la Comisión Nacional del Agua (CNA), con quien se iniciaran los trámites para obtener las autorizaciones correspondientes, una vez que se obtenga la resolución en materia de impacto ambiental, dado que constituye uno de los requisitos para poder iniciar los trámites ante dicha autoridad.

#### 1.1.4 Etapas de desarrollo del proyecto:

ETAPA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Preparación del Sitio.																							
Operación y Mantenimiento																							
Abandono del Sitio.																							

#### Características de cada etapa

ACTIVIDAD	CARACTERÍSTICAS
Preparación del Sitio.	Es importante mencionar que el área de almacenamiento y obras asociadas, ya se encuentran habilitadas, dado que el área del proyecto tuvo una autorización en materia de impacto ambiental a través del oficio resolutivo SEMARNAT/147/3478/08 de fecha 19 de diciembre de 2008, mismo que tuvo un tiempo de vigencia de 5 años, por lo que no requiere de una etapa de construcción; sin embargo para continuar con el desarrollo del proyecto se requiere la adecuación de accesos para equipo de dragado, y colocar el equipo especial para la extracción de material mediante una draga de arrastre y para la trituración piedra de río de canto rodado.
Operación y Mantenimiento	La operación consistirá en la extracción del material pétreo, su trituración, almacenamiento y la comercialización del material pétreo contados a partir de que se cuente con la anuencia en materia ambiental de la SEMARNAT, de conformidad con la autorización otorgada por la CNA. El mantenimiento será llevado a cabo durante todo el desarrollo del proyecto.
Abandono del Sitio.	El abandono de sitio dependerá de la demanda de material y las características del banco, se estima que se realizara terminado los 20 años de operación; así como de los trámites de renovación requeridos, para poder explotar el banco de manera subsecuente y periódica. En caso de ya no continuar con el proyecto se realizará la limpieza del área, retiro de equipo, maquinaria y material almacenado, para posteriormente realizar la restauración del sitio a través de una reforestación, en caso de abandono.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

**I.2 Promovente.**

***I.2.1 Nombre o Razón Social:***

ASPASUR, S.A. DE C.V.

***I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes:***



***I.2.3 Nombre y Cargo del Representante Legal de la Empresa.***

C. Linda Cristal Velázquez Candelero.  
Apoderado General de la Sociedad

***I.2.4 Dirección para recibir y oír notificaciones***



aspasur2008@hotmail.com

**VER ANEXO 2.- DOCUMENTACIÓN LEGAL DE LA EMPRESA**

**I.3 Responsable de la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.**

***I.3.1 Nombre o razón social.***

Ing. Citlalli Lagunas Sosa

***I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP.***

LASC900703MTCGST04

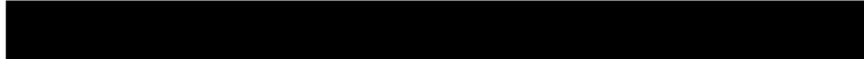
**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

*1.3.3 Nombre de los responsables técnicos del estudio*

Ing. Citlalli Lagunas Sosa

*1.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio.*



**VER ANEXO 2.- DOCUMENTACIÓN DE RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO**

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

**CAPITULO II**

**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

## **II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.**

### **II.1 Información General del Proyecto.**

#### ***II.1.1 Naturaleza del proyecto:***

El proyecto, pretende llevar a cabo la extracción de piedra de río de canto rodado del cauce del río Tacotalpa, considerando las características de material y su demanda, durante un periodo de tiempo 20 años para su operación o más, para lo cual realizarán los trámites de autorización ante la Comisión Nacional del Agua (CNA), considerando una extracción de 36,000 m<sup>3</sup> en a un años, dependiendo de la abundancia del material en el lecho del río y del visto bueno de las autoridades correspondientes.

El proyecto se ubica en la margen derecha del río Tacotalpa, a 2.7 km de la Villa de Tapijulapa del Municipio de Tacotalpa, Tabasco, y se pretende extraer piedra de canto rodado y triturarlo para suministro comercial, especialmente al sector de la construcción.

Cabe señalar que la actividad extractiva se realizará en el cauce del río Tacotalpa a en un ancho aproximado de 90 m de dicho río; mediante la utilización de una Draga de arrastre, sin afectar las márgenes y el fondo del cuerpo de agua.

#### **Justificación:**

El aprovechamiento del material disponible en el cauce del Río Tacotalpa, contribuirá al desazolve de este importante cuerpo de agua que actualmente padece de serios problemas de azolvamiento, provocados principalmente por la acumulación de este tipo de materiales, lo cual ha sido causa de que, anualmente, se presenten serios problemas de inundación para las poblaciones establecidas en las zonas de influencia de este cuerpo de agua, durante la temporada de lluvias, el cual Para lo cual se plantea la utilización de técnicas, maquinaria y equipos de extracción, acordes con lo establecido por la Comisión Nacional del Agua, garantizando en todo momento la seguridad de las márgenes y cauce del río.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

**Objetivos:**

1. Extraer roca de canto rodado del cauce del río Tacotalpa e instalar una planta de triturado y banco de dicho material pétreo en su margen derecha, bajo un sistema de aprovechamiento que coadyuve al desazolve de este importante cuerpo de agua mediante un sistema de extracción, acorde con su dinámica natural y conforme a las condiciones de extracción establecidos por la CNA.

***II.1.2. Selección del Sitio:***

El sitio fue seleccionado con base en los siguientes criterios:

- ▶ Disponibilidad del material pétreo.
- ▶ Es importante resaltar que el área del proyecto conto con una autorización en materia de impacto ambiental a través del oficio resolutivo SEMARNAT/147/3478/08 de fecha 19 de diciembre de 2008, misma que fue notificada el 26 de enero de 2009, con una vigencia de 5 años, para las actividades del proyecto, misma que feneció el 26 de enero de 2014, sin embargo se dejo de operar a principios de 2013, debido a la falta de recursos económicos, dejando en el área de almacenamiento restos del material extraído y triturado, debido a la falta de venta.
- ▶ La existencia de un predio adecuado y habilitado para el desarrollo del proyecto, propiedad del promovente.
- ▶ El sitio seleccionado, se encuentra dentro de las zonas identificadas como fuertemente azolvadas, según estudios de la Comisión Nacional del Agua. Por lo que el hecho de que se desarrolle el proyecto en este sitio, coadyuvara a los planes y acciones consideradas por la propia CNA en su Plan Hidráulico para el Estado de Tabasco.

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

#### *II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización:*

Como se señala en párrafos anteriores, el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto, se ubica en la margen derecha del Río Tacotalpa, sobre la Carretera Graciano Sánchez – Villa de Tapijulapa a 2.7 km de esta última, en predio denominada "El Plomo" propiedad de los Sres. Humberto Bermúdez Requena y Manuel Santandreu Hernández.

En las coordenadas geográficas:

Punto	Longitud (X)	Latitud (Y)
1	523436.204	1933385.248
2	523434.723	1933378.850
3	523436.287	1933366.665
4	523443.231	1933351.158
5	523439.573	1933342.468
6	523437.086	1933334.647
7	523439.546	1933310.542
8	523446.977	1933304.475
9	523453.126	1933304.033
10	523460.859	1933305.116
11	523469.422	1933309.460
12	523480.665	1933311.420
13	523463.813	1933365.547
14	523491.143	1933327.935
15	523509.104	1933311.710
16	523527.118	1933296.536
17	523530.214	1933284.963
18	523528.504	1933262.407
19	523535.087	1933256.499
20	523535.131	1933245.479
21	523538.193	1933238.082
22	523539.286	1933212.982
23	523545.042	1933212.466
24	523550.500	1933210.649
25	523551.489	1933193.168
26	523559.207	1933193.318
27	523562.190	1933213.275
28	523572.741	1933220.570
29	523576.930	1933221.992
30	523582.470	1933223.008

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

---

31	523586.702	1933224.457
32	523596.207	1933230.541
33	523602.117	1933217.503
34	523606.019	1933218.925
35	523606.762	1933224.704
36	523624.487	1933237.483
37	523637.879	1933199.175
38	523677.676	1933192.051
39	523685.423	1933194.650
40	523697.905	1933190.191
41	523708.529	1933192.686
42	523692.824	1933319.045
43	523699.158	1933321.337
44	523707.954	1933320.616
45	523703.851	1933333.148
46	523688.498	1933325.724
47	523685.785	1933331.488
48	523679.893	1933335.622
49	523675.645	1933331.363
50	523671.763	1933329.521
51	523670.036	1933331.858
52	523667.527	1933331.220
53	523664.894	1933332.957
54	523664.769	1933338.983
55	523656.098	1933347.126
56	523651.457	1933346.684
57	523644.392	1933352.699
58	523639.690	1933351.628
59	523635.469	1933351.218
60	523633.957	1933346.820
61	523631.702	1933343.606
62	523631.879	1933354.560
63	523627.064	1933359.699
64	523622.174	1933364.605
65	523613.322	1933367.462
66	523606.950	1933370.731
67	523602.242	1933376.499
68	523597.890	1933376.969
69	523597.484	1933366.550
70	523596.238	1933358.427
71	523592.472	1933354.452

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

---

72	523586.309	1933347.121
73	523573.049	1933335.371
74	523570.132	1933336.227
75	523567.332	1933334.747
76	523562.895	1933333.404
77	523558.677	1933329.433
78	523554.932	1933320.274
79	523551.111	1933322.769
80	523542.298	1933329.977
81	523534.656	1933332.310
82	523532.962	1933343.453
83	523524.673	1933372.511
84	523511.926	1933368.771
85	523516.853	1933355.971
86	523524.177	1933355.983
87	523526.437	1933351.782
88	523528.365	1933343.214
89	523530.010	1933333.245
90	523530.076	1933322.686
91	523530.489	1933309.724
92	523522.882	1933310.234
93	523459.521	1933386.014
94	523455.207	1933388.666
95	523428.550	1933423.338
96	523423.983	1933434.137
97	523422.544	1933417.725
98	523436.204	1933385.248
99	523436.204	1933385.248

### VER ANEXO 3.- PLANOS DEL PROYECTO

#### *II.1.4 Inversión requerida:*

La obra total del proyecto tendrá un costo de **\$1, 000,000.00** de pesos mexicanos.

#### **II.1.4.A Importe total requerido (Inversión + gastos de operación + Etapa de abandono):**

Importe total del capital total requerido (inversión + gasto de operación).

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

Inversión	700,000.00
Gasto de operación	300,000.00
Total	1, 000,000.00

Costos de las medidas de prevención y mitigación las medidas de prevención y mitigación de impactos representarían de un 10 % de la inversión total.

**II.1.4.B Periodo de recuperación del Capital (Memoria de cálculo):**

Los costos de operación se han estimado como recuperables si se cuenta con una autorización para explotar el banco por un periodo de 12 meses, lo cual dependerá de las evaluaciones y prorrogas que realice la CNA, además de la situación económica regional, que constituye el factor que definirá el ritmo de trabajo tanto del sector constructor como de los trabajos de extracción.

**VER ANEXO:** Memoria de cálculo del Proyecto, Batimetrías.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

**II.1.4.C Costos de aplicación de medidas de prevención y mitigación:**

Dado que las actividades operativas del sistema de explotación en los bancos de material pétreo, no representa riesgos significativos para el ambiente y los recursos naturales, con excepción de la potencial alteración a las márgenes por un mal sistema de extracción del material, lo cual será vigilado por la Coordinación de los trabajos; es un hecho que los costos de prevención y mitigación resultan mínimos y prácticamente se concretan una vigilancia técnica en los trabajos de extracción del material.

**II.1.5 Dimensiones del proyecto:**

<p>▶ Superficie total del predio.</p>	<p><b>52-00-00.00 Has., equivalentes</b> Se requiera la concesión de la zona federal 5,000 m<sup>2</sup> (500 m largo por 10 m de ancho), que incluye el acceso de la draga al río, no se requiere de la habilitación de una rampa de acceso dado, que la zona federal presenta, una ligera pendiente natural, ante lo cual no se requiere de rampa; por lo que tampoco se requiere de derribo de vegetación en la zona federal.</p>
<p>▶ Superficie (en m<sup>2</sup>) para obras permanentes.</p>	<p>El proyecto cuenta con las áreas de almacenamiento y obras asociadas mismas que fueron construidas al amparo de la resolución SEMARNAT/147/3478/08 de fecha 19 de diciembre de 2008, por lo que no consideran más obras que establecer en el área del proyecto.</p>
<p>▶ Superficie a afectar en el cauce del río Tacotalpa.</p>	<p>El proyecto comprende la utilización del material pétreo ubicado en una poligonal de 1566 m de largo por 30 m de ancho y de 80 cm de profundidad, es decir, se afectará una superficie de 46,980 m<sup>2</sup> y comprende la explotación de 36,000 m<sup>3</sup>.</p>

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

### RESUMEN DE SUPERFICIE REQUERIDA PARA EL PROYECTO

CONCEPTO	SUPERFICIE
Área Total del Terreno	52 - 00 – 00 Ha
Zona Federal a Concesionar para rampa de tránsito de la draga de arrastre.	5000 m <sup>2</sup>
Área de extracción en el cauce del río	46,980.00 m <sup>2</sup>
Área Utilizar del Terreno (toda el área operativa)	27,000.00 m <sup>2</sup>
Área de camino de acceso al banco	154.00 m <sup>2</sup>
Área de Maniobras y camino a la zona federal	14,923.90 m <sup>2</sup>
Área de almacenamiento de material pétreo triturado 1	4,262.00 m <sup>2</sup>
Área de almacenamiento de material pétreo triturado 2	1,100 m <sup>2</sup>
Área de almacenamiento de material pétreo en greña 1	758.00 m <sup>2</sup>
Área de almacenamiento de material pétreo en greña 2	1,659.00 m <sup>2</sup>
Área de Bodega y Baños	161.00 m <sup>2</sup>
Trituradora	3,575.00 m <sup>2</sup>
Caseta de Vigilancia	19.60 m <sup>2</sup>
Almacén de Maquinaria	377.00 m <sup>2</sup>
Subestación	10.5 m <sup>2</sup>

*Coordenadas de cada una de las áreas con las que cuenta el proyecto:*

BODEGA Y BAÑOS

Punto	Longitud (X)	Latitud (Y)
1	523555.158	1933221.866
2	523555.358	1933224.287
3	523558.287	1933224.680
4	523559.350	1933230.888
5	523538.831	1933231.135
6	523538.998	1933230.170
7	523539.873	1933229.498
8	523539.645	1933226.835
9	523541.501	1933226.139
10	523541.857	1933221.383
11	523555.158	1933221.866
12	523555.158	1933221.866

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

#### ÁREA DE EXTRACCION EN EL CAUCE DEL RIO

Punto	Longitud X	Latitud Y
1	523444.005	1933959.538
2	523399.377	1933982.391
3	523350.719	1933513.721
4	523360.259	1933252.707
5	523455.798	1932926.164
6	523782.258	1932560.986
7	523803.661	1932582.668
8	523699.741	1932697.408
9	523668.031	1932734.467
10	523630.713	1932777.891
11	523464.255	1932980.716
12	523433.536	1933096.837
13	523399.102	1933249.250
14	523391.861	1933499.101
15	523444.005	1933959.538
16	523444.005	1933959.538

#### ZONA FEDERAL

Punto	Longitud (X)	Latitud (Y)
1	523418.677	1933743.008
2	523407.767	1933481.107
3	523405.030	1933434.744
4	523405.590	1933402.124
5	523412.293	1933260.774
6	523421.753	1933257.554
7	523413.829	1933438.682
8	523416.975	1933473.497
9	523429.028	1933735.821
10	523418.677	1933743.008
11	523418.677	1933743.008

#### TRITURADORA

Punto	Longitud (X)	Latitud (Y)
1	523640.144	1933282.082
2	523624.356	1933321.625
3	523616.117	1933319.224
4	523610.141	1933324.030
5	523605.983	1933322.375

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

---

6	523599.220	1933324.071
7	523554.422	1933308.811
8	523572.769	1933259.840
9	523640.144	1933282.082
10	523640.144	1933282.082

#### CASETA DE VIGILANCIA

Punto	Longitud (X)	Latitud (Y)
1	523683.705	1933328.299
2	523683.435	1933332.110
3	523678.493	1933331.937
4	523678.919	1933327.774
5	523683.705	1933328.299
6	523683.705	1933328.299

#### AREA DE ALMACENAMIENTO GRAVA TRITURADA 1

Punto	Longitud (X)	Latitud (Y)
1	523625.544	1933254.401
2	523643.459	1933206.139
3	523675.414	1933198.345
4	523688.258	1933200.743
5	523694.462	1933198.428
6	523697.527	1933193.454
7	523703.197	1933195.285
8	523700.294	1933216.259
9	523688.324	1933279.851
10	523625.544	1933254.401
11	523625.544	1933254.401

#### AREA DE ALMACENAMIENTO GRAVA TRITURADA 2

Punto,	Longitud (X)	Latitud (Y)
1	523630.918	1933325.293
2	523646.349	1933296.034
3	523678.554	1933314.343
4	523666.735	1933328.161
5	523653.346	1933339.286
6	523630.918	1933325.293
7	523630.918	1933325.293

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

#### AREA DE ALMACENAMIENTO GRAVA EXTRAIDA 1

Punto	Longitud (X)	Latitud (Y)
1	523594.949	1933348.439
2	523607.024	1933333.333
3	523615.318	1933338.860
4	523625.431	1933339.925
5	523629.519	1933341.742
6	523629.063	1933353.134
7	523621.576	1933361.142
8	523611.242	1933364.651
9	523603.154	1933366.318
10	523597.803	1933357.993
11	523594.949	1933348.439
12	523594.949	1933348.439

#### AREA DE ALMACENAMIENTO GRAVA EXTRAIDA 2

Punto	Longitud (X)	Latitud (Y)
1	523437.436	1933334.698
2	523439.939	1933310.717
3	523446.811	1933304.766
4	523453.189	1933304.349
5	523460.447	1933305.315
6	523469.044	1933309.836
7	523480.200	1933311.782
8	523466.495	1933355.089
9	523443.573	1933351.293
10	523437.436	1933334.698
11	523437.436	1933334.698

#### ALMACEN DE MAQUINARIA Y EQUIPO

Punto	Longitud (X)	Latitud (Y)
1	523538.423	1933235.053
2	523554.904	1933234.454
3	523554.193	1933254.899
4	523535.360	1933255.825
5	523535.248	1933245.444
6	523538.333	1933237.785
7	523538.423	1933235.053
8	523538.423	1933235.053

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

SUBESTACION ELECTRICA

Punto	Longitud (X)	Latitud (Y)
1	523611.482	1933258.371
2	523600.601	1933252.215
3	523605.177	1933244.617
4	523615.293	1933250.964
5	523611.482	1933258.371
6	523611.482	1933258.371

ACCESO AL PREDIO

Punto	Longitud (X)	Latitud (Y)
1	523693.038	1933318.886
2	523699.280	1933321.493
3	523708.188	1933320.613
4	523703.851	1933333.148
5	523688.374	1933325.527
6	523693.038	1933318.886
7	523693.038	1933318.886

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

► **Uso actual del suelo:**

El uso actual del suelo en el predio donde se desarrollará el proyecto es uso pecuario; actividad que se continuará, considerando que el banco de grava solo ocupará una pequeña parte del mismo.

Por lo que respecta a los terrenos colindantes, los cuales se ubican a más de 300 m del área considerada para el desarrollo de las actividades de extracción, están dedicadas a la actividad ganadera.

Es importante mencionar, que el área del proyecto previo a su establecimiento presentaba vegetación de pastizal en el año 2005, y derivado de la implementación del proyecto se han establecido una serie de acciones de reforestación, lo que ha permitido mejorar las condiciones del área de influencia del proyecto, tal como se muestra en las imágenes cronológicas.

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

#### ► Uso actual de los cuerpos de agua:

Actualmente sobresalen, en relación con el uso de este cuerpo de agua, las actividades de extracción de agua con fines de abastecimiento de las comunidades aledañas, el río Tacotalpa es utilizado en la zona para el desarrollo de actividades de pesca para autoconsumo y, aunque de una manera menos significativa como balneario turístico.

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

TIPO DE SERVICIO	SERVICIO	EXISTENCIA	DESCRIPCIÓN
BÁSICO	Vías de acceso	Sí	La vía de acceso al predio la constituye carretera Graciano Sánchez – Villa de Tapijulapa. El camino con el que cuenta el predio, se acondicionará para el paso de las unidades que transportarán el material dragado.
	Agua Potable	No	No existe este servicio, al igual que en la mayoría de las rancherías de este municipio, sin embargo cuenta con pozos artesianos. Cabe señalar que el proyecto no incide en este servicio.
	Energía Eléctrica	Sí	Aunque existe este servicio en la zona, no existe una relación con el banco de extracción de material pétreo.
	Drenaje	No	No existe este servicio, sin embargo, la actividad extractiva no tiene relación alguna con este servicio.
	Teléfono	No	No existe servicio de telefonía, aunque en los alrededores si existe el servicio de telefonía rural, lo cual tampoco se relaciona con el proyecto.
	Medico	No	No aplica.
DE APOYO	Telefonía	Sí	No aplica.

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

	Transporte	Sí	Existe el servicio de transporte colectivo hasta esta ranchería, actividad que no se verá afectada por los trabajos de extracción y movilización del material.
	Correo	No	No aplica.
	Telégrafo	No	No aplica.
	Brigada Médica	Sí	No aplica.

### VER ANEXO 5.- DOCUMENTOS DE APOYO

#### II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO:

De conformidad con la "Guía para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Hidráulico, en su Modalidad Particular", el proyecto en cuestión corresponde al tipo de obra hidráulica denominada "Obras de Dragado de Cuerpos de Agua y Zonas de Tiro", donde se recomienda considerar la siguiente información:

► **Volumen que será dragado:**

La cantidad de materia que se pretende extraer es de 36,000 m<sup>3</sup>, para los primeros 12 meses, y posteriormente se ampliará dicho volumen, dependiendo de la disponibilidad del material y de la autorización de la CNA.

► **Diseño de muestreo para la caracterización del material a dragar:**

Las características del material a dragar se encuentran plenamente identificadas por la Gerencia Estatal de la CNA, y previamente a la autorización, se efectuarán las visitas de inspección requeridas por parte de la Residencia Técnica de dicha gerencia, de la cual se contará con el dictamen técnico que permita determinar la procedencia del proyecto. Para ello, tanto el promovente como la propia autoridad realizarán un estudio batimétrico del cuerpo de agua, el cual deberá ser verificado cada vez que se alcancen los volúmenes autorizados y se pretenda ampliar los trabajos de extracción.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

▶ **Parámetros que serán analizados en las muestras del material a dragar:**

Dadas las características del cuerpo de agua y los fines para los que se ha considerado el material a extraer, no se considera la necesidad de realizar análisis de material a dragar, con excepción de los que definan el tipo de material autorizado, los cuales serán fácilmente identificados de acuerdo a sus características organolépticas.

▶ **Resultados de los análisis CRETIB del material por dragar:**

No aplica, a menos que lo requiera la autoridad.

▶ **Capacidad volumétrica de la zona de tiro:**

Se ha considerado la habilitación de dos zona de tiro de forma irregular con una superficie de 2,417.00 m<sup>2</sup>, donde podrán acumularse montículos de material de hasta 2.5 m de altura. Lo cual nos permite estimar una capacidad máxima de almacenamiento de 6,042.5 m<sup>3</sup> de material pétreo, como máximo. El material será llevado hasta la maquina de triturados en donde existirán dos celdas de almacén de salida de las tolvas (material triturado de 2 calibres distintos) ambas de 24 m<sup>2</sup> de superficie, y en caso de sobre pasar la capacidad de almacenamiento de esas dos celdas, se tendrá un área de tiro de material triturado de 5,362 m<sup>2</sup>.

▶ **Diseño del sitio de tiro:**

El sitio de tiro estará conformado de manera irregular con bordos de 0.5 m de altura, el cual cuenta con una pendiente aproximada del 8 %, a fin de permitir un rápido escurrimiento del agua excedente, para su reincorporación al cuerpo de agua.

▶ **Coordenadas geográficas o UTM de la poligonal que formará el sitio de tiro:**

El área de almacenamiento del material extraído sin triturar tendrá las siguientes coordenadas:

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

#### AREA DE ALMACENAMIENTO GRAVA EXTRAIDA 1

Punto	Longitud (X)	Latitud (Y)
1	523594.949	1933348.439
2	523607.024	1933333.333
3	523615.318	1933338.860
4	523625.431	1933339.925
5	523629.519	1933341.742
6	523629.063	1933353.134
7	523621.576	1933361.142
8	523611.242	1933364.651
9	523603.154	1933366.318
10	523597.803	1933357.993
11	523594.949	1933348.439
12	523594.949	1933348.439

#### AREA DE ALMACENAMIENTO GRAVA EXTRAIDA 2

Punto	Longitud (X)	Latitud (Y)
1	523437.436	1933334.698
2	523439.939	1933310.717
3	523446.811	1933304.766
4	523453.189	1933304.349
5	523460.447	1933305.315
6	523469.044	1933309.836
7	523480.200	1933311.782
8	523466.495	1933355.089
9	523443.573	1933351.293
10	523437.436	1933334.698
11	523437.436	1933334.698

► Superficie que será afectada por la extracción y zonas de tiro:

CONCEPTO	SUPERFICIE
Zona Federal a Concesionar para rampa de transito de la draga de arrastre.	5000 m <sup>2</sup>
Área de extracción en el cauce del rio	46,980.00 m <sup>2</sup>
Área de almacenamiento de material pétreo en greña 1	758.00 m <sup>2</sup>
Área de almacenamiento de material pétreo en greña 2	1,659.00 m <sup>2</sup>

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

► Tipo de material a descargar:

No aplica, no se contempla la descarga de ningún tipo de materia.

► Características de la corriente en el área de tiro (en caso de que el material sea dispuesto en cuerpos de agua):

No aplica.

### II.2.1 Programa General de trabajo

ETAPA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Preparación del Sitio.	X																						
Operación y Mantenimiento		x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Abandono del Sitio.																							x

#### Características de cada etapa

ACTIVIDAD	CARACTERÍSTICAS
Preparación del Sitio.	Es importante mencionar que el área de almacenamiento y obras asociadas, ya se encuentran habilitadas, dado que el área del proyecto tuvo una autorización en materia de impacto ambiental a través del oficio resolutivo SEMARNAT/147/3478/08 de fecha 19 de diciembre de 2008, mismo que tuvo un tiempo de vigencia de 5 años, por lo que no requiere de una etapa de construcción; sin embargo para continuar con el desarrollo del proyecto se requiere la adecuación de accesos para equipo de dragado, y colocar el equipo especial para la extracción de material mediante una draga de arrastre y para la trituración piedra de río de canto rodado.
Operación y Mantenimiento	La operación consistirá en la extracción del material pétreo, su trituración, almacenamiento y la comercialización del material pétreo contados a partir de que se cuente con la anuencia en materia ambiental de la SEMARNAT, de conformidad con la autorización otorgada por la CNA. El mantenimiento será llevado a cabo durante todo el desarrollo del proyecto.
Abandono del Sitio.	El abandono de sitio dependerá de la demanda de material y las características del banco, se estima que se realizara terminado los 20 años de operación; así como de los trámites de renovación requeridos, para poder explotar el banco de manera subsecuente y periódica. En caso de ya no continuar con el proyecto se realizará la limpieza del área, retiro de equipo, maquinaria y material almacenado, para posteriormente realizar la restauración del sitio a través de una reforestación, en caso de abandono.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

***II.2.2 Preparación del sitio:***

Es importante mencionar que el área de almacenamiento y obras asociadas, ya se encuentran habilitadas, dado que el área del proyecto tuvo una autorización en materia de impacto ambiental a través del oficio resolutivo SEMARNAT/147/3478/08 de fecha 19 de diciembre de 2008, mismo que tuvo un tiempo de vigencia de 5 años; sin embargo para continuar con el desarrollo del proyecto se requiere la adecuación de accesos para equipo de dragado, y colocar el equipo especial para la extracción de material mediante una draga de arrastre y para la trituración piedra de río de canto rodado.

La preparación del sitio contemplado no requiere de ningún tipo de obra especial o permanente para el inicio de las actividades, se requiere de la rehabilitación de la planta trituradora, la conformación de la zona de tiro, la habilitación de un área de maniobras para los vehículos de carga y la adecuación del camino de acceso ya existente; para la draga de arrastre se ocupará la pendiente de acceso a la zona federal donde se encuentra la grava y de esta forma garantizar el libre tránsito de la maquinaria pesada y camiones de carga. Una vez realizado todos los trabajos anteriormente mencionados, se habilitaran bordos a la zona de tiro, para lo cual únicamente se utilizará el mismo material de extracción.

***II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto:***

Dadas las características de una planta de triturados de material pétreo como el que se manifiesta y de acuerdo a las necesidades del proyecto, las obras y actividades provisionales únicamente serán las necesarias para facilitar la operación de la maquinaria, el equipo y el personal, para lo cual se ocupará de una bodega de material y techo de lámina, ya existentes, de igual forma se ocupará como y un área de almacén de residuos de manejo especial y peligrosos. Así mismo, podemos señalar como obra provisional el emparejamiento del terreno en las áreas de acceso y operación de la maquinaria y vehículos de transportación, lo cual se realizará en la medida de que se desarrolle el proyecto.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

***II.2.4 Etapa de Construcción:***

No aplica, ya que no se requiere de la construcción de infraestructura, dado que la infraestructura que se requiere para el proyecto, ya se encuentra totalmente construida al amparo del oficio resolutivo SEMARNAT/147/3478/08 de fecha 19 de diciembre de 2008.

***II.2.5 Etapa de Operación y Mantenimiento:***

**a) Descripción general del tipo de servicios que se brindarán en las instalaciones y su periodicidad:**

Dentro de las instalaciones de la Planta de Triturados de material pétreo consideradas en nuestro proyecto, únicamente se brindaran servicios de carga de los vehículos transportistas que, generalmente son camiones de volteo de diferentes capacidades.

En lo referente a la extracción y trituración cabe hacer mención que la autorización que se tramitará ante la CNA para la explotación de grava en greña procedente del río Tacotalpa, será de 12 meses y, de acuerdo a la demanda del material, se solicitará la renovación de la misma ante CNA para así continuar con los trabajos, en caso contrario de que la demanda de piedra sea nula, se procederá a dar por concluido el proyecto.

El mantenimiento mayor de los equipos, lo realizará una empresa especialista en equipos y maquinaria pesada en su propio Taller, por lo que en la Planta de Triturados no se generarán residuos peligrosos, solo en un caso fortuito de dar un mantenimiento menor en la planta de triturados como cambio de empaques, bandas, etc. generará algún tipo de material absorbente impregnado con diesel, aceite y/o grasa, será dispuesto de acuerdo a la normatividad ambiental aplicable.

**VER ANEXO .- DOCUMENTOS DE APOYO (Diagrama de Operación de la Planta de Triturados de ASPASUR)**

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

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

No se contempla la utilización de procesos tecnológicos especializados, a excepción de la planta de triturado misma que opera mediante la alimentación de un generador de energía eléctrica a base de diesel. Los trabajos se realizarán de conformidad con las condicionantes que sean establecidas en las autorizaciones otorgadas por la SEMARNAT, en lo referente a la autorización en materia de impacto ambiental y por la CONAGUA, en lo correspondiente a la autorización de extracción del material pétreo.

***II.2.6 Descripción de obras asociadas al Proyecto:***

Aunque no es considerada como una obra asociada al proyecto, sino parte del mismo, se contempla la habilitación del camino de acceso, el cual ya existe dentro de la propiedad, dicho camino únicamente se realizará mantenimiento, con la finalidad de permitir la movilización fácil y segura de los vehículos transportistas.

***II.2.7 Etapa de abandono del sitio:***

Una vez concluidos los trabajos de extracción del material en cuestión, se procederá al desmantelamiento de la infraestructura y al retiro de todo equipo y maquinaria utilizados; además del emparejamiento y reforestación del predio utilizado, de tal forma que se garantice la regeneración del recurso vegetal similar a la que se encuentra en el área de influencia del proyecto. Todo ello, de conformidad con las condicionantes establecidas por las autoridades correspondientes y los criterios ambientales aplicables. Con lo anterior se espera que el paisaje original, se vea restablecido totalmente en uno o dos meses.

En cuanto a los impactos originados por la extracción del material al cauce del río, es importante señalar que, en un corto plazo y por mecanismos propios de la dinámica natural del río, se espera la restitución completa del equilibrio del cauce.

***II.2.8 Utilización de Explosivos:***

No aplica, para este tipo de proyectos.

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### MODALIDAD PARTICULAR

#### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

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

El proyecto no implica la generación de residuos, sin embargo el desarrollo de los trabajos pudiera significar la generación de residuos sólidos por parte del personal, para lo cual se contará con contenedores de basura que la propia empresa proporcionará y manejará.

De igual manera, no se generarán aguas residuales, ya que este tipo de proyecto no contempla procesos operativos que pudieran generar residuos líquidos. Cabe señalar que se contará con el servicio de baños con fosa séptica para cubrir las necesidades del personal que laborará en el sitio.

Por lo respecta a la generación de emisiones a la atmósfera, estas resultan muy insignificantes, ya que solo comprenden las emisiones de la maquinaria y vehículos del personal, lo cual no representa problema alguno si se considera que los trabajos se realizaran a cielo abierto donde no existen problemas de contaminación atmosférica y donde no existen asentamientos cercanos que pudieran verse afectados.

Lo anteriormente señalado, se puede resumir de la siguiente manera:

FUENTE GENERADORA	TIPO DE RESIDUO	CARACTERÍSTICAS	MEDIDAS DE MANEJO
Personal operativo	Basura doméstica	No peligrosos: restos de comida, papel, cartón, plástico, franelas, latas de aluminio, vidrio	Se almacena en recipientes y se lleva al basurero oficial.
Operación de maquinaria, equipo y vehículos	Emisiones a la atmósfera	Gases generados por los vehículos automotores	Dado que la aireación es mínima, se ajusta a la normatividad vigente
Mantenimiento menor de maquinaria y equipo.	Industrial	Residuos de materiales de chatarra, empaques, filtros, trapo o cartón impregnado con aceite	La operación de maquinaria, vehículos y equipo, implica potenciales riesgos de generación de este tipo de residuos, sin embargo estos serían mínimos.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

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

Dada la escasa generación de residuos no se considera la construcción de infraestructura especial para el manejo y disposición de la misma; sin embargo se tiene considerado tomar las siguientes medidas para los residuos que se generen:

- ▶ Por lo que respecta a la basura de tipo doméstico, se instalarán depósitos para su recolección y actualmente se tramita el permiso correspondiente para poder hacer depósitos particulares en el Relleno Sanitario Municipal mas cercano al área del proyecto.
- ▶ Las emisiones a la atmósfera emitidas por la maquinaria y los vehículos utilizados, serán controladas y/o minimizadas mediante la afinación y el mantenimiento permanente de los mismos.
- ▶ Como ya se ha mencionado en puntos anteriores, no se considera generación de aguas residuales, ya que para cubrir las necesidades del personal, se contrataran los servicios de baños con fosa séptica que en cuanto se llene se contratará a una empresa especializada, la cual deberá incluir la limpieza y mantenimiento permanente de la fosa.
- ▶ En lo que respecta a los residuos peligrosos, que se llegarán a generar en caso fortuito que se tuviera que dar el mantenimiento en la planta se almacenarán en tambores de 200 litros, para si posterior entregar a una empresa transportista autorizada por la SEMARNAT, ya que como se ha descrito en puntos anteriores, el mantenimiento mayor lo realizará una empresa especializada en equipos y maquinaria pesada en sus propios talleres.

### **CAPITULO III**

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

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

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

**Vinculación del proyecto con el Programa de Ordenamiento ecológico del estado de Tabasco (POEET).**

El estado de Tabasco cuenta con un Programa de Ordenamiento Ecológico (POEET) el cual es una herramienta de política ambiental que tiene como objetivo el desarrollo armónico y equilibrado del territorio, así mismo dirige acciones de evaluación de uso del suelo y manejo de los recursos naturales con el objetivo principal de lograr el desarrollo sustentable, además de preservar, restaurar y proteger el entorno ecológico.

El POEET fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de diciembre de 2006 en suplemento "Y" 6708, publicada su modificación el 27 de septiembre de 2008 en el suplemento "D" 6893. La actualización del Ordenamiento decretado fue solicitada a raíz de los eventos de desastres del 2007, para que se incluyeran escenarios de vulnerabilidad del territorio ante este tipo de eventos así como los que potencialmente se podrían presentar asociados al calentamiento global, y publicado el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre del 2012, en el suplemento "Ñ" 7335.

El POEET se fundamenta jurídicamente Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 4° párrafo cuatro el cual establece que toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, en los artículos 25, 26 y 27, establecen los principios de planeación y ordenamiento de los recursos naturales para impulsar y fomentar el desarrollo productivo con la consigna de proteger y conservar el medio ambiente.

En la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (Titulo primero, Artículo 3° fracción XXII señala que el ordenamiento ecológico es el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente, la preservación y el aprovechamiento sustentable de

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

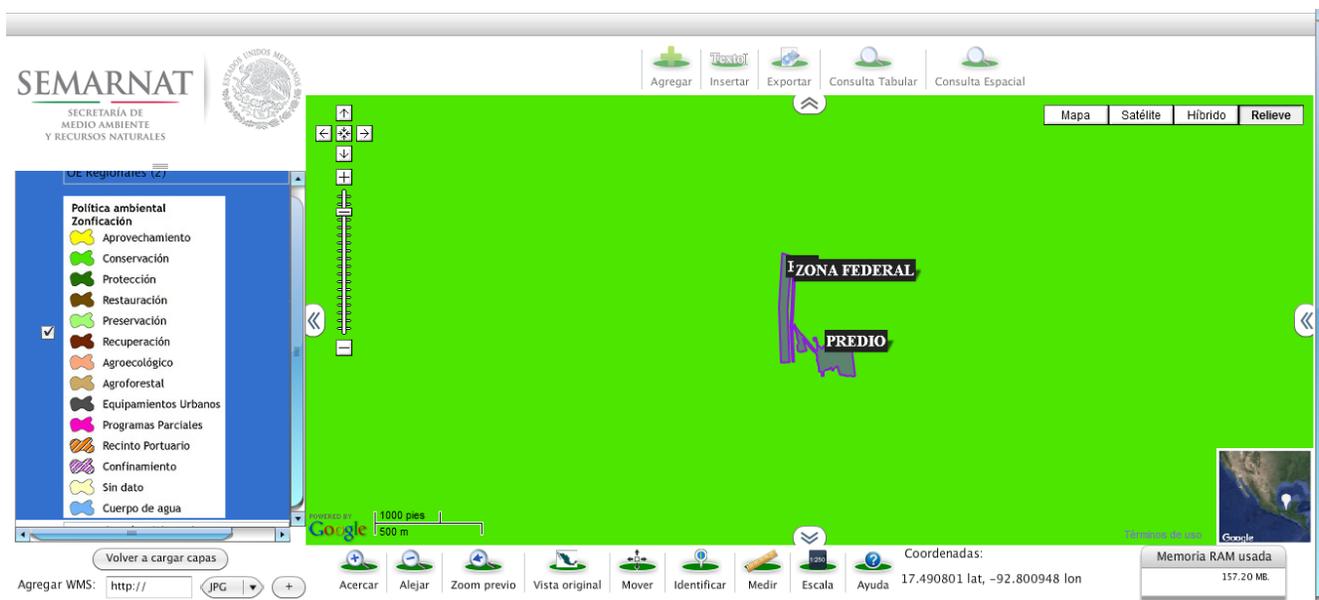
los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

La Constitución del estado de Tabasco señala en su artículo 4° que en el Estado de Tabasco toda persona tiene derecho a un ambiente saludable y equilibrado, las autoridades instrumentaran y aplicaran, en el ámbito de su competencia, planes, programas y acciones destinadas a la preservación, aprovechamiento racional, protección y resarcimiento de los recursos naturales, la flora y la fauna existentes en su territorio, así como para prevenir evitar y castigar toda forma de contaminación ambiental y que los ciudadanos tienen la obligación de contribuir, participar y exigir la preservación, restauración y el equilibrio ecológico, disponiendo libremente de la acción popular para denunciar cualquier daño o deterioro ambiental.

A continuación se presenta la vinculación con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco de acuerdo a la modificación publicada en el diario oficial el día 22 de Diciembre de 2012.

De acuerdo al Modelo de ordenamiento: **Mapa de Unidades de Gestión Ambiental (UGA´s) del Estado de Tabasco**, y al **SIGEIA Sistema de Información Geográfica** el área donde Operara proyecto se ubica en una Unidad de Gestión Ambiental (UGA'S) con Política Ambiental de "Prioritaria de Conservación (PC), denominada (TAC\_1PC), como podemos observar en la siguiente imagen.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**



Ubicación del proyecto respecto al Programa de Ordenamiento Ecológico

INTERSECCION DE DATOS EN Instrumentos Jurídicos Vinculantes - OE Regionales (2) - Microsoft Edge

mapas.semarnat.gob.mx/SIGEIASeSPUBLICO/BOS/resultadoClip5.php?strDataSource=BOSv2\_prueba&Layer=reg2&Capa=Instrumentos Jurídicos Vinculantes&Elemento=OE Regionales (2)&Tramite=MIA&ID=MIA\_31020\_VER\_1\_187.1

TEMA: OE Regionales (2)													
Información sobre OE Regionales (2)				Información sobre los componentes georreferenciados y su incidencia en OE Regionales (2)									
Ordenamiento	Tipo	UGA	UGA/Usos/Etc.	Política	Política (Mapa)	Uso Predominante	Criterios	Superficie de la UGA (Ha)	Proyecto	Componente	Descripción	Superficie de la geometría (m2)	Sup. de incidencia del proyecto en el polígono del tema (m2)
<a href="#">Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco (Actualizado 22-Dic-2012)</a>	Regional	TAC_1PC	TAC_1PC/Tacotalpa	Prioritarias de conservación	Conservación			34541.89281999010	Proyecto	OBRA	RIO	21012.8030100504	21012.80301005
<a href="#">Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco (Actualizado 22-Dic-2012)</a>	Regional	TAC_1PC	TAC_1PC/Tacotalpa	Prioritarias de conservación	Conservación			34541.89281999010	Proyecto	OBRA	PREDIO	26962.1649395157	26962.1649395157
<a href="#">Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco (Actualizado 22-Dic-2012)</a>	Regional	TAC_1PC	TAC_1PC/Tacotalpa	Prioritarias de conservación	Conservación			34541.89281999010	Proyecto	OBRA	ZONA FEDERAL	4716.25002623988	4716.25002623988

El programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco (POEET), define a la **Zona de Prioritario de Conservación (PC)**, de la siguiente manera:

**Unidad de Gestión Ambiental UGA Prioritarias de Conservación:** son zonas del territorio de jurisdicción estatal o federal indispensables de proteger o conservar, ya que la disminución o pérdida de sus propiedades naturales implica incremento en el riesgo de la población y su patrimonio, pérdida de especies endémicas o riesgo, así como de recursos naturales estratégicos para el desarrollo social y económico de la entidad. Algunas de estas entre otras, son las zonas costeras, dunas, manglares, márgenes de los ríos, bosques de galerías y laderas de montañas.

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### MODALIDAD PARTICULAR

#### PROYECTO:

**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico del estado de Tabasco (POEET), el sitio en donde se encuentra el proyecto, se encuentra en **Zona de Prioritaria de Conservación** por lo cual se evaluarán a continuación los criterios ecológicos específicos con respecto a dicha UGA.

CRITERIOS ECOLÓGICOS ESPECÍFICOS DE SERVICIOS AMBIENTALES.		
<b>Por Política Ambiental.</b>		
<i>Protección Hidrológica</i>	16, 62, 71, 93, 99	
<b>Por Actividades Productivas.</b>		
<i>CTR_1PH</i>	<b>Acuicultura</b>	<b>Forestal</b>
	129,131	122, 123, 124, 125, 126

CRITERIOS ECOLÓGICOS ESPECÍFICOS DE SERVICIOS AMBIENTALES		
<b>Protección Hidrológica</b>		
Clave	16, 62, 71, 93,99	
16	Queda restringido el acceso a las playas identificadas para desove y eclosión de tortugas marinas durante la época de arribo	La instalación del proyecto , no se situara en playas identificadas con desove y eclosión de tortugas marinas durante la época de arribo.
62	En zonas con pendientes del 15 al 40% se deberá establecer vegetación arbórea y herbácea nativa	El proyecto del no se ubica en zonas con pendientes del 15 al 40%
71	Queda prohibido el establecimiento de infraestructura turística en las dunas de playa y manglares previa justificación técnica que demuestre que no se altera ni la estructura ni la función de los ecosistemas	El Proyecto consiste en un Banco de Grava, por lo que no se realizara el establecimiento de infraestructura turística en las dunas de playa y manglares por lo cual, no se altera ni la estructura ni la función de los ecosistemas
93	En comunidades rurales con áreas de manglar, deberán considerar un programa de manejo para su	El proyecto no se realizará en comunidades rurales con áreas de manglar.

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### MODALIDAD PARTICULAR

#### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

	conservación y aprovechamiento sustentable, salvo en zonas vulnerables a erosión costera donde estará prohibido su uso y aprovechamiento.	
99	En zonas costeras se promoverán cultivos de especies nativas resistentes a los nuevos rangos de temperatura y salinidad	El proyecto del no se realizará en alguna zona costera, por lo que no promueve cultivos de especies nativas resistentes a los nuevos rangos de temperatura y salinidad

Criterios Ecológicos Específicos de Servicios Ambientales de Acuerdo a la Unidad de Gestión Ambiental de la Zona del Proyecto TAC\_1PC, y las Actividades Productivas.

CRITERIOS ECOLÓGICOS ESPECÍFICOS DE SERVICIOS AMBIENTALES		
Acuicultura		
Clave	129, 131	
129	Los proyectos acuícolas deberán privilegiar el uso de especies nativas sobre las exóticas, estas últimas quedaran restringidas por la autoridad correspondiente.	El proyecto no desarrolla actividades de tipo acuícola por lo que no contempla el uso de especies nativas sobre exóticas.
131	En el caso de cultivos intensivos y semi-intensivos de especies exóticas en zonas de aprovechamiento deberán contar con las previsiones necesarias para impedir la fuga de organismos	El proyecto no desarrolla actividades de tipo acuícola

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

CRITERIOS ECOLÓGICOS ESPECÍFICOS DE SERVICIOS AMBIENTALES		
Forestal		
Clave	3,122, 123, 124, 125, 126	
122	Los proyectos agropecuarios y forestales deberán considerar prácticas y tecnologías sustentables con el ambiente.	El proyecto del, no desarrolla proyectos agropecuarios y forestales
123	Se fomentará la creación de plantaciones forestales en las zonas con aptitudes para tal propósito.	En el proyecto aquí descrito desarrolla la instalación de un Banco de Grava no se contrapone al fomentar la creación de plantaciones forestales en las zonas con aptitudes para tal propósito.
124	Las plantaciones forestales de especies nativas y comerciales deberán contar con planes de manejo que incluyan los impactos generados por el aprovechamiento y las acciones de mitigación que consideren la restauración del sitio a través de la reforestación con especies nativas y el retiro de la infraestructura empleada.	En el proyecto aquí descrito no se realizarán Plantaciones forestales de especies nativas y comerciales.
125	El establecimiento de plantaciones forestales deberá garantizar la permanencia de corredores biológicos.	En el proyecto aquí descrito no se realizarán Plantaciones forestales.
126	Los programas de aprovechamiento forestal, de manejo de plantaciones y de operación de la industria forestal, deberán contener acciones de manejo y disposición de residuos sólidos y peligrosos y para el tratamiento de aguas residuales.	En el proyecto aquí descrito no se realizaran Plantaciones forestales de especies nativas y comerciales, pero si se incluyen las medidas de compensación y/o mitigación, acciones de manejo y disposición de residuos sólidos y peligrosos y para el tratamiento de aguas residuales

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

**Análisis General de Criterios Ecológicos Aplicables.**

Como bien se ha descrito anteriormente la vinculación del proyecto con los criterios establecidos para esta zona, la zona del proyecto no es una zona costera ni cuenta con vegetación primaria o en algún estatus de protección, sin embargo el cauce del río Tacotalpa, presenta problemas de azolvamiento, como puede observarse en la evidencia fotográfica por lo que es una oportunidad de aprovechamiento comercial y de generación de empleos temporales y permanentes.

Retomando uno de los considerandos del Programa de Ordenamiento Ecológico que a la letra dice: La política asignada a cada UGA, consideran la vocación preponderante de la misma, **esto no quiere decir que limite la posibilidad de otras actividades productivas, sino que estas se pueden realizar siempre y cuando consideren los criterios establecidos para su desarrollo bajo esa política que se asignó a la UGA (Unidad de Gestión Ambiental).**

De acuerdo a lo anterior y a las características bióticas y abióticas del área del proyecto se considera que es viable de ejecutar, siempre y cuando se respeten los criterios establecidos así como demás medidas de prevención, mitigación y compensación durante.

**Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.**

**Publicado en el (Diario Oficial de la Federación) DOF: 20/05/2013.**

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece la planeación del desarrollo nacional como el eje que articula las políticas públicas que lleva a cabo el Gobierno de la República, pero también como la fuente directa de la democracia participativa a través de la consulta con la sociedad. Así, el desarrollo nacional es tarea de todos. En este Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 convergen ideas y visiones, así como propuestas y líneas de acción para llevar a México a su máximo potencial.

El Plan Nacional de Desarrollo considera que la tarea del desarrollo y del crecimiento corresponde a todos los actores, todos los sectores y todas las personas del país. El desarrollo

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

no es deber de un solo actor, ni siquiera de uno tan central como lo es el Estado. El crecimiento y el desarrollo surgen de abajo hacia arriba, cuando cada persona, cada empresa y cada actor de nuestra sociedad son capaces de lograr su mayor contribución. Así, el Plan expone la ruta que el Gobierno de la República se ha trazado para contribuir, de manera más eficaz, a que todos juntos podamos lograr que México alcance su máximo potencial. Para lograr lo anterior, se establecen como Metas Nacionales: un México en Paz, un México Incluyente, un México con Educación de Calidad, un México Próspero y un México con Responsabilidad Global. Asimismo, se presentan Estrategias Transversales para Democratizar la Productividad, para alcanzar un Gobierno Cercano y Moderno, y para tener una Perspectiva de Género en todos los programas de la Administración Pública Federal.

Propone 5 metas a nivel Nacional.

1. Un México en Paz que garantice el avance de la democracia, la gobernabilidad y la seguridad de su población.
2. Un México Incluyente para garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales de todos los mexicanos, que vaya más allá del asistencialismo y que conecte el capital humano con las oportunidades que genera la economía en el marco de una nueva productividad social, que disminuya las brechas de desigualdad y que promueva la más amplia participación social en las políticas públicas como factor de cohesión y ciudadanía.
3. Un México con Educación de Calidad para garantizar un desarrollo integral de todos los mexicanos y así contar con un capital humano preparado, que sea fuente de innovación y lleve a todos los estudiantes a su mayor potencial humano.
4. Un México Próspero que promueva el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y mediante la generación de igualdad de oportunidades.
5. Un México con Responsabilidad Global que sea una fuerza positiva y propositiva en el mundo, una nación al servicio de las mejores causas de la humanidad. Nuestra actuación

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

global debe incorporar la realidad nacional y las prioridades internas, enmarcadas en las otras cuatro Metas Nacionales, para que éstas sean un agente definitorio de la política exterior.

Estrategias Transversales para el desarrollo nacional

En la consecución del objetivo de llevar a México a su máximo potencial, además de las cinco Metas Nacionales la presente Administración pondrá especial énfasis en tres Estrategias Transversales en este Plan Nacional de Desarrollo:

Democratizar la Productividad;

Un Gobierno Cercano y Moderno; y

Perspectiva de Género en todas las acciones de la presente Administración.

El objetivo es fomentar un proceso de cambio profundo que comience al interior de las instituciones de gobierno. Lo anterior con el objeto de evitar que en las dependencias de la Administración Pública Federal se reproduzcan los roles y estereotipos de género que inciden en la desigualdad, la exclusión y discriminación, mismos que repercuten negativamente en el éxito de las políticas públicas. De esta manera, el Estado Mexicano hará tangibles los compromisos asumidos al ratificar la Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (CEDAW, por sus siglas en inglés), así como lo establecido en los artículos 2, 9 y 14 de la Ley de Planeación referentes a la incorporación de la perspectiva de género en la planeación nacional.

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 considera que la tarea del desarrollo y el crecimiento de México les corresponden a todos los actores, todos los sectores y todas las personas de nuestro país. El papel fundamental del gobierno debe ser el de rector del desarrollo nacional (en atención a su facultad constitucional) y, sobre todo, facilitador de la actividad productiva de nuestro país.

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

Vinculación del proyecto con las disposiciones jurídicas aplicables en materia.

Instrumento Jurídico	Disposición	Establece	Vinculación del proyecto con la disposición
Constitución política de los estados unidos mexicanos	Artículo 4° Tercer párrafo.	Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.	El proyecto consiste en la extracción y desazolve del río Tacotalpa, municipio de Tacotalpa, Tabasco.
	Artículo 1° fracciones I y V	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 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.	El proyecto se vincula con la disposición aplicable al garantizar la protección de los bienes materiales y su integridad física así como al incorporar métodos que incorporen técnicas amigables con el medio ambiente así como medidas de compensación y/o mitigación para resarcir los impactos generados por el desarrollo de las actividades.

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

<b>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente</b>	<b>Artículo 28</b>	La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o	El proyecto cumple con lo dispuesto al presentar previo ante la Autoridad competente la Manifestación de Impacto Ambiental para que esta establezca las condiciones en las cuales se realizaran las obras relacionadas al proyecto, a fin de no causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones establecidas en materia de protección al ambiente.
---	--------------------	---	---

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

		actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:	
	<b>Artículo 30</b>	Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y	El proyecto cumple con lo dispuesto al presentar la manifestación de impacto ambiental modalidad particular del proyecto, a fin de obtener la autorización en materia.

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

		reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.	
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	<b>Artículo 7.</b>	Son facultades de la Federación: Expedir reglamentos, normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas para regular el manejo integral de los residuos peligrosos, su clasificación, prevenir la contaminación de sitios o llevar a cabo su remediación cuando ello ocurra.	Durante el desarrollo del proyecto los residuos peligrosos que se generen, serán manejados en contenedores con tapa e identificado su contenido, sobre cubiertas impermeables.  La empresa contratista deberá registrarse como empresa generadora de residuos peligrosos además de que elaborará sus reportes anuales de volúmenes de generación y contratará los servicios de una empresa especialista para el transporte, manejo y disposición final de dichos residuos.
	<b>Artículo 9.</b>	Son facultades de las Entidades Federativas; Expedir conforme a sus respectivas atribuciones, y de acuerdo con las disposiciones de esta Ley, los	La empresa contratista encargada de la obra obtendrá su registro como empresa generadora de residuos de manejo especial ante la SERNAPAM, TABASCO, así mismo elaborará convenios con

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

		ordenamientos jurídicos que permitan darle cumplimiento conforme a sus circunstancias particulares, en materia de manejo de residuos de manejo especial, así como de prevención de la contaminación de sitios con dichos residuos y su remediación	empresa especialista para el manejo de estos residuos.
	<b>Artículo 10.</b>	Los municipios tienen a su cargo las funciones de manejo integral de residuos sólidos urbanos, que consisten en la recolección, traslado, tratamiento, y su disposición final.	Los residuos sólidos urbanos generados por la construcción del proyecto serán enviados al basurero del municipio más cercano, de acuerdo a lo establecido por el municipio del centro.
	<b>Artículo 3.-</b>	Esta Ley se aplicará en el territorio del Estado, en los siguientes casos: Fracción I. En la evaluación y autorización del impacto ambiental de obras y actividades que de	El proyecto es de competencia federal y no aplica la Evaluación de Impacto Ambiental estatal.

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

Ley de Protección Ambiental del estado de Tabasco		conformidad con lo que establece la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, no sean de competencia federal.	
	<b>Artículo 89.</b>	La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la autoridad estatal evalúa los efectos que sobre el ambiente puede generar la realización de planes y programas de desarrollo, dentro del territorio del Estado, así como de las obras o actividades a que se refiere este capítulo, a fin de evitar o reducir al mínimo efectos negativos sobre el ambiente, prevenir futuros daños al mismo y propiciar el aprovechamiento	El proyecto cumple al someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental al fin de reducir al mínimo los efectos negativos al ambiente.

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

---

		sustentable de los recursos naturales.	
	<b>Artículo 90.</b>	Deberá someterse al procedimiento de evaluación del impacto ambiental la realización de las obras y actividades siguientes: <b>Fracción X</b> Las actividades de exploración, explotación, extracción y/o aprovechamiento de materiales pétreos, insumos de construcción y/o sustancias minerales no reservadas a la Federación.	

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

**Regionalización Competente para el Estado de Tabasco según la Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO).**

**Regiones Terrestres Prioritarias de México.**

La acelerada pérdida y modificación de los sistemas naturales que ha presentado México durante las últimas décadas requiere, con urgencia, que se fortalezcan los esfuerzos de conservación de regiones con alta biodiversidad.

En este contexto, el Programa Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad de la CONABIO se orienta a la detección de áreas, cuyas características físicas y bióticas favorezcan condiciones particularmente importantes desde el punto de vista de la biodiversidad.

El Proyecto Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), en particular, tiene como objetivo general la determinación de unidades estables desde el punto de vista ambiental en la parte continental del territorio nacional, que destaquen la presencia de una riqueza ecosistémica y específica comparativamente mayor que en el resto del país, así como una integridad ecológica funcional significativa y donde, además, se tenga una oportunidad real de conservación.

Este proyecto contó con el apoyo del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), la Agencia Internacional para el Desarrollo de la Embajada de los Estados Unidos de América (USAID), The Nature Conservancy (TNC) y el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN) así como con la participación del Instituto Nacional de Ecología como autoridad normativa del gobierno federal.

La identificación de las regiones prioritarias es el resultado del trabajo conjunto de expertos de la comunidad científica nacional, coordinados por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

Como producto de este proyecto se obtuvo un mapa en escala 1:1 000 000 con 152 regiones prioritarias terrestres para la conservación de la biodiversidad en México, que cubren una superficie de 515,558 km<sup>2</sup>, correspondiente a más de la cuarta parte del territorio, con lo que respecta al área de estudio esta no ninguna de estas regiones.

De acuerdo a la sobre posición del mapa de Regiones Terrestres prioritarias de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el sitio del proyecto no se ubica dentro de ninguna Región Terrestre Prioritaria de las existentes en el estado.

### REGION TERRESTRE PRIORITARIA



Ubicación del eje de extracción y del banco de material con respecto a las regiones prioritarias del estado.

#### **Regiones Hidrológicas Prioritarias de México.**

En México, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) tiene como función coordinar, apoyar y promover acciones relacionadas con el conocimiento y uso de la diversidad biológica mediante actividades orientadas hacia su conservación y manejo sostenible. En mayo de 1998, la CONABIO inició el Programa de Regiones Hidrológicas Prioritarias, con el objetivo de obtener un diagnóstico de las principales subcuencas y sistemas acuáticos del país considerando las características de biodiversidad y

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

los patrones sociales y económicos de las áreas identificadas, para establecer un marco de referencia que pueda ser considerado por los diferentes sectores para el desarrollo de planes de investigación, conservación uso y manejo sostenido.

Como parte de dicho programa, se realizaron dos talleres interdisciplinarios con la participación de 45 especialistas del sector académico, gubernamental y de organizaciones no gubernamentales coordinados por la CONABIO. Este programa contó con el apoyo económico del Fideicomiso Fondo para la Biodiversidad, The David and Lucile Packard Foundation, The United States Agency for International Development, el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza y el fondo Mundial para la Naturaleza.

Con la información anterior, se elaboraron mapas del territorio nacional (escala 1:1 000 000) de las áreas prioritarias consensadas por su biodiversidad, uso de recursos, carencia de información y potencial para la conservación, así como una ficha técnica de cada área con información de tipo biológico y físico, problemática y sugerencias identificadas para su estudio, conservación y manejo.

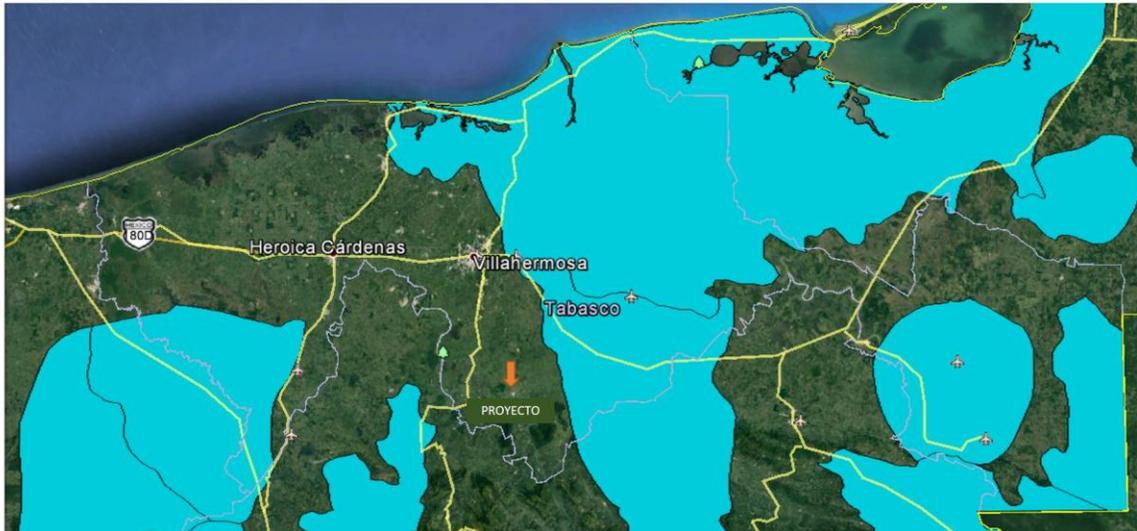
Se identificaron 110 regiones hidrológicas prioritarias por su biodiversidad, de las cuales 82 corresponden a áreas de uso y 75 a áreas de alta riqueza biológica con potencial para su conservación; dentro de estas dos categorías, 75 presentaron algún tipo de amenaza. Se identificaron también 29 áreas que son importantes biológicamente pero carecen de información científica suficiente sobre su biodiversidad.

De acuerdo a la sobre a la sobre posición del mapa de las regiones terrestres prioritarias de la (CONABIO), indica que el área del proyecto, **no se ubica dentro de ninguna Región Hidrológica Prioritaria de las existentes en el estado.**

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

**REGION HIDROLOGICA PRIORITARIA**



Ubicación del eje de extracción y del banco de material con respecto a las regiones hidrologicas prioritarias del estado.

**Regiones Marinas Prioritarias de México.**

La vastedad de los ecosistemas marinos es una de las principales razones por las que su conocimiento e información son, frecuentemente, escasos y fragmentados. Sin embargo, la intrincada dependencia del hombre de los recursos y la conciencia de que estos recursos están siendo fuertemente impactados por las mismas actividades humanas, ha planteado la necesidad de incrementar el conocimiento sobre el medio marino, a todos los niveles, para emprender acciones que conlleven a su mantenimiento, conservación, recuperación o restauración. Bajo esta perspectiva, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio) instrumentó el Programa de Regiones Marinas Prioritarias de México con el apoyo de la agencia The David and Lucile Packard Foundation (PACKARD), la Agencia Internacional para el Desarrollo de la Embajada de los Estados Unidos de América (USAID), el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN) y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF por sus siglas en inglés). Este Programa reunió, por medio de talleres multidisciplinarios, a un grupo de 74 expertos del sector académico, gubernamental, privado, social y organizaciones no gubernamentales de conservación.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

En estos talleres, con base en la información y conocimiento compartido de los participantes, se identificaron, delimitaron y caracterizaron 70 áreas costeras y oceánicas consideradas prioritarias por su alta diversidad biológica, por el uso de sus recursos y por su falta de conocimiento sobre biodiversidad, de la misma forma, se identificaron las amenazas al medio marino de mayor incidencia o con impactos significativos en nuestras costas y mares, de acuerdo con las cuales se hicieron recomendaciones para su prevención, mitigación, control o cancelación. Se elaboraron las fichas técnicas para cada área prioritaria identificada, las cuales contienen información general de tipo geográfico, climatológico, geológico, oceanográfico, así como el consenso generado por los participantes al taller respecto de la información biológica, de uso de los recursos, aspectos económicos y problemáticas de conservación y uso.

Se llevó al cabo una clasificación de las 70 áreas prioritarias, considerando criterios ambientales (e.g., integridad ecológica, endemismo, riqueza, procesos oceánicos, etc.), económicos (e.g., especies de importancia comercial, zonas pesqueras y turísticas importantes, recursos estratégicos, etc.) y de amenazas (contaminación, modificación del entorno, efectos a distancia, especies introducidas, etc.).

La clasificación resultó en diferentes grupos definidos por el patrón de uso de los recursos, el conocimiento sobre biodiversidad y las amenazas que enfrentan, considerando la información generada durante el taller. Es indispensable señalar que esta clasificación se hizo tomando como base la evaluación que realizaron los participantes al taller, utilizando los criterios de evaluación para cada una de las áreas.

Posteriormente, los valores así asignados fueron analizados por medio de un análisis de conglomerados, lo que dio como resultado 58 áreas de alta biodiversidad, de las cuales 41 presentaron algún tipo de amenaza para la biodiversidad y 38 correspondieron a áreas de uso por sectores. Finalmente, también se identificaron 8 áreas que son importantes biológicamente pero no se cuenta con información sobre biodiversidad. Tres áreas no tienen

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

ninguna clasificación debido a que, por la escasa información contenida en la ficha correspondiente, el análisis no resultó en clasificación alguna.

La clasificación de las áreas prioritarias, la descripción de sus características físicas, biológicas y sociales, así como las problemáticas y sugerencias identificadas, no pretenden ser una revisión exhaustiva y terminante.

Por el contrario, por un lado reflejan el conocimiento, la experiencia y el sentir de un vasto número de científicos, trabajadores gubernamentales, cooperativas, asociaciones civiles, etc., y por otro, intenta resaltar las definiciones, los problemas, el conocimiento y las propuestas más actuales y frecuentes en la materia. Asimismo, representan un marco de referencia y una herramienta que espera ser útil para tomadores de decisiones, científicos, usuarios y público en general.

De acuerdo a la sobre a la sobre posición del mapa de las regiones terrestres prioritarias de la (CONABIO), indica que el área del proyecto, **no se ubica dentro de ninguna Región Marina Prioritaria**, de las existentes en el estado de Tabasco.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

## REGION MARINA PRIORITARIA



Ubicación del eje de extracción y del banco de material con respecto a las regiones marinas prioritarias del estado.

### **Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS).**

El programa de las AICAS surgió como una idea conjunta de la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la preservación de las aves (CIPAMEX) y BirdLife International. Inició con apoyo de la Comisión para la Cooperación Ambiental de Norteamérica (CCA) con el propósito de crear una red regional de áreas importantes para la conservación de las aves.

Para identificar las AICAS en el territorio mexicano, se invitó a especialistas e interesados en la conservación de las aves a un primer taller que se llevó a cabo en Huatulco, Oaxaca del 5 al 9 de junio, de 1996 en donde se reunieron alrededor de 40 especialistas, representantes de universidades y organizaciones no gubernamentales de diferentes regiones en México para proponer de manera regional Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves en México. En este Taller se identificaron 170 áreas, mismas que se difundieron, invitando a más personas a participar para conformar 193 áreas nominadas durante 1996-1997.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

Estas áreas fueron revisadas por la coordinación del programa AICAS y se constituyó una base de datos. La estructura y forma de la base de datos fueron adecuándose a las necesidades del programa. La información gráfica recabada en el taller que incluía los mapas dibujados por los expertos de todas las áreas que fueron nominadas, se digitalizó y sistematizó en CONABIO incorporándose en su sistema de información geográfica.

En Mayo de 1997, durante una reunión del Comité Consultivo, la Coordinación y técnicos de la CONABIO, se revisaron, con el apoyo de mapas de vegetación, topografía e hidrografía, las 193 áreas propuestas, revisando los polígonos, coordenadas y límites.

Durante 1998 el programa entró a una segunda fase en la cual se regionalizó, con el apoyo financiero del Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza A.C., (FMCN) formándose 4 coordinaciones regionales (Noreste, Noroeste, Sur y Centro). En cada región se organizaron dos talleres para revisar las AICAS, anexándose y eliminándose aquellas áreas que de acuerdo a la experiencia de los grupos de expertos así lo ameritaron, concluyendo con un gran total de 230 AICAS, las cuales quedaron clasificadas dentro de alguna de las 20 categorías definidas con base en criterios de la importancia de las áreas en la conservación de las aves; dichos criterios resultaron de discusiones trilaterales y se adaptaron a partir de los utilizados por BirdLife International. Igualmente se concluyó una lista de 5 áreas de prioridad mayor por Región, en donde se tienen identificados los grupos locales que son capaces de implementar un plan de conservación en cada AICA.

De acuerdo a la sobre posición del mapa de Áreas de Interés para la conservación de las Aves de la CONABIO que se encuentran en el estado, **el área del proyecto no se ubica dentro del AICA que se ubica en el estado.**

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

**AREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACION DE LAS AVES**



Ubicación del eje de extracción y del banco de material con respecto a las Areas de Importancia para la Conservación de las Aves.

**Sistema estatal de áreas naturales Protegidas del estado de Tabasco.**

En una extensión territorial de 24,747 kilómetros cuadrados, que representan el 1.3% del territorio nacional, el Estado de Tabasco alberga el 23% promedio de la biodiversidad nacional de vertebrados y el 53% de los humedales de agua dulce de la Nación. Ante la amplia biodiversidad de Tabasco y por la necesidad de preservarla fue creado en 1986 el Sistema de Áreas Naturales Protegidas del estado de Tabasco (SANPET). Este sistema comprende 11 áreas decretadas, de las cuales 10 son de carácter estatal y una de carácter federal.

**Áreas Naturales Protegidas en el estado de Tabasco.**

NOMBRE	CATEGORÍA	FECHA DE DECRETO	SUPERFICIE (HA)	CARACTERÍSTICAS
Sierra de Agua Blanca	Parque Estatal	19 diciembre 1987	2,025.00	Selva alta y mediana
Centro de Interpretación de la Naturaleza Yumká	Reserva Ecológica	9 diciembre 1987 5 junio 1993	1,713.79	Selva mediana perennifera

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### MODALIDAD PARTICULAR

#### PROYECTO:

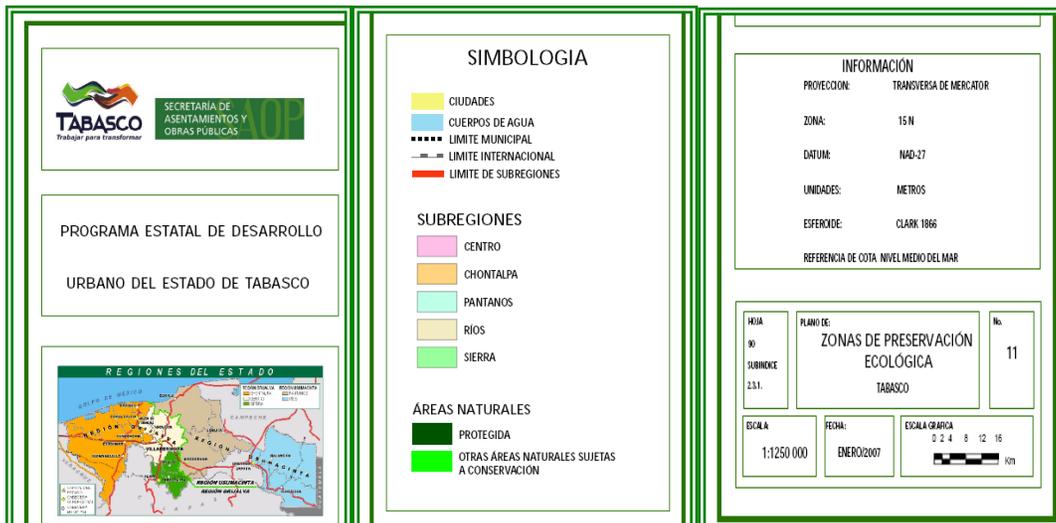
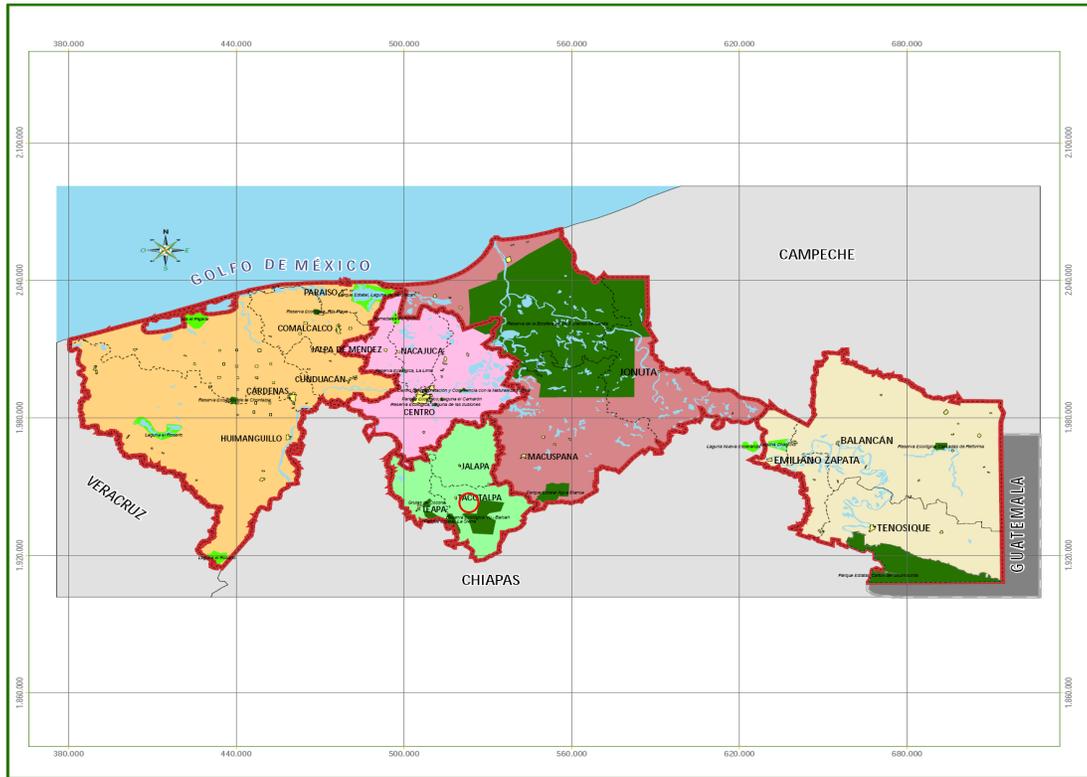
Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

Gruta del Cerro Coconá	Monumento Natural	24 febrero 1988	442.00	Selva alta y mediana
La Sierra	Parque Estatal	24 febrero 1988	15,113.20	Selva alta perennifolia.
Parque Ecológico Laguna del	Zona Sujeta a Conservación	5 junio 1993	70.00	Laguna de zona
Parque Ecológico de la Chontalpa.	Reserva Ecológica	8 febrero 1995	277.00	Selva mediana perennifolia
Laguna de las Ilusiones	Reserva Ecológica	8 febrero 1995	259.27	Laguna urbana con especies
Parque Ecológico Laguna la Lima	Reserva Ecológica	8 febrero 1995	36.00	Laguna y vegetación
Yu-Balcah	Reserva Ecológica	10 de junio del 2000	572.00	Selva mediana
Cascada de Reforma	Reserva Ecológica	23 de noviembre del 2002.	5,748.35	Selva mediana de pucte y chicozap
Río Playa	Reserva ecológica	29 de septiembre	711.00	Popal-tular
Cañón del Usumacinta	Parque Estatal	5 de junio del 2005	45,954	Selva alta perennifolia, Río Usumaci

El área del proyecto no se ubica dentro de ningún área natural protegida federal, estatal y/o municipal.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

**Zonas de Preservación Ecológica**



Fuente: Programa Estatal de Desarrollo del Estado de Tabasco 2007-2012.

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

#### Vinculación con las Normas Oficiales Mexicanas.

A continuación se mencionan las Normas Oficiales Mexicanas que regulan algunas de las actividades para la realización del presente proyecto.

#### Vinculación del Proyecto con las Normas aplicables.

Vinculación del proyecto con las Normas aplicables	
Normatividad	Vinculación
NOM-001-SEMARNAT-1996	El proyecto se vincula con esta normatividad al concentrar las aguas residuales generadas durante la etapa de preparación del sitio y construcción en fosas séptica y letrinas sanitarias, la disposición final la realizara la empresa encargada de la renta de las letrinas portátiles, con lo cual se minimizarán los riesgos de derrames y contaminación de agua y subsuelo con aguas residuales.
NOM-041-SEMARNAT-2006	El proyecto cumplirá con la normatividad al proporcionar a las empresas contratistas que realicen actividades constructivas del proyecto un programa de mantenimiento vehicular que con el cual la promovente cuenta al momento con lo que se reducirán las emisiones de gases.
NOM-044-SEMARNAT-2006	
NOM-045-SEMARNAT-2006	
NOM-059-SEMARNAT-2010	El proyecto cumplirá con la normatividad al respetar las superficies de cobertura vegetal manifestada que se afectaran durante las actividades del proyecto así como al implementar un programa de rescate y reubicación de fauna con la finalidad de evitar en lo posible afectar especies de flora o fauna que pudieran ser susceptibles a impactos generados por las actividades del proyecto.
NOM-052-SEMARNAT-2005	El proyecto cumplirá con la normatividad al colocar contenedores con tapa en un almacén temporal de acuerdo a la LGPGIR y su reglamento y se dará disposición final adecuada con empresas de servicios que cuente con la autorización correspondiente.

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

NOM-053-SEMARNAT-1993	Para aquellos casos en los que no se pueda identificar la naturaleza del residuo peligroso, el proyecto se apegará al cumplimiento de esta Norma.
NOM-080-SEMARNAT-1994	Los vehículos automotores, maquinaria y equipo realizarán las actividades de mayor generación de ruido en horarios diurnos en periodos de 8 horas y se sujetara al cumplimiento del programa de mantenimiento y correctivos de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo de las actividades con el cual cuenta la promovente.
NOM-081-SEMARNAT-1994	
NOM-138-SEMARNAT/SS-2003	El uso de maquinaria y equipo que requiere la utilización de combustibles o bien al realizarse alguna reparación el área de trabajo, puede contaminarse el suelo del área de trabajo, si llegara a ocurrir se apegara a lo establecido en la norma, eliminando la fuente de contaminación y posteriormente evaluado el área.

### Ley de desarrollo urbano y ordenamiento territorial del estado de Tabasco.

La ley fue publicada en el periódico oficial en el suplemento. D: 6685 del 30 de septiembre de 2006 y los objetivos de la política ambiental del estado son el impulsará el desarrollo social, a través de la Política Estatal para el Desarrollo Social, fomentando la acción coordinada entre autoridades y sociedad organizada, así como promoviendo la participación de todos aquellos que se interesen y contribuyan al mejoramiento de los niveles de vida.

Los objetivos de la Política Estatal para el Desarrollo Social, son los siguientes:

- I. Dirigir sus acciones hacia la construcción de una sociedad justa, igualitaria y equitativa que asegure el goce de los derechos sociales;
- II. Facilitar el acceso de la población, sobre todo aquella que integra los grupos sociales vulnerables y en condiciones de desventaja a los programas de desarrollo social con igualdad de oportunidades, de conformidad con las normas que correspondan a cada programa.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

III. Erradicar la inequidad social derivada de condiciones de sexo, edad, origen étnico, religioso, orientación sexual o condición física, respetando la pluralidad y la diversidad social.

IV. Promover el crecimiento económico y el desarrollo social a través de programas que propicien y conserven la generación de empleo, autoempleo y capacitación que permitan elevar el nivel de ingreso.

V. Fortalecer equitativamente el desarrollo social en todas las regiones que comprenden el Estado.

VI. Promover la integración o reintegración social de los grupos de población hacia sus ámbitos del desarrollo social, la familia o la comunidad.

VII. Ofrecer servicios públicos suficientes y de calidad, que satisfagan los derechos sociales en forma adecuada a las necesidades de la población, en su ámbito familiar y comunitario.

VIII. Fomentar propuestas entre la población organizada para el incremento de sus capacidades de producción y organización, a fin de asegurar la sustentabilidad de las acciones que emprendan.

IX. Implementar mecanismos y formas que garanticen la participación de la sociedad organizaciones, sectores social, público y privado en la formulación, instrumentación, ejecución, evaluación y control de los programas de desarrollo social.

**Planes o programas de desarrollo urbano (PDU).**

Programa estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Tabasco.

En los criterios se abordan asuntos relativos al patrón territorial, los centros de población y los edificios, en una exposición organizada con respecto a los siguientes temas:

- Ocupación del territorio.
- Regulación general de usos del suelo.

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

- Usos industriales y ductos.
- Infraestructura vial y transporte.
- Infraestructura de agua y drenaje.
- Infraestructura eléctrica.
- Regulación de equipamientos.
- Preservación del patrimonio histórico.
- Protección contra incendio.
- Concordancia del Proyecto.

El presente proyecto no se contrapone con los principales instrumentos de planeación del desarrollo para la región, tanto federales como regionales, el uso actual de suelo del proyecto no será modificado ya que el presente proyecto tiene como objetivo la extracción de grava en el río Tacotalpa.

#### Grado de concordancia del proyecto.

	GRADO	No.	DESCRIPCION
	Máxima	5	Es el plan o programa de desarrollo.
		4	El proyecto se encuentra dentro del programa de desarrollo estatal.
CONCORDANCIA		3	Proyecto(s) asociado(s).
		2	Proyecto(s) conexo(s).
	Mínima	1	Proyecto(s) de oportunidad.
	Nulo	0	Sin relación con el plan o programa.
		-1	Proyecto(s) antagónico(s).
DISCORDANCIA	Máxima	-2	Plan o programa antagónico o excluyente.

Por lo mencionado con anterioridad el proyecto, **se encuentra dentro de las estrategias principales de los Programas de Desarrollo Estatal**, así como en los Eje Transformadores del Plan Nacional de Desarrollo, cumpliendo con los objetivos y metas tratadas en dichos planes.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

**CAPITULO IV**

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

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

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

**Inventario Ambiental.**

*IV.1 Delimitación del área de estudio.*

El indicador para delimitar el Sistema Ambiental del proyecto, se basó en la infraestructura de caminos existentes en las áreas aledañas al proyecto, teniendo entonces que derivado de dicho análisis el Sistema Ambiental se integró con una superficie de 11,227 hectáreas, de la cuales para el área de influencia se constituyó por 178 hectáreas, quedando como se muestra en la siguiente imagen



Sistema Ambiental y Área de influencia con respecto al área del proyecto

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

#### Delimitación Sistema Ambiental

Punto	Longitud (X)	Latitud (Y)
1	525838.789	1927837.333
2	527053.480	1928753.430
3	529580.325	1929771.519
4	530406.348	1930787.255
5	531036.556	1931078.062
6	531472.497	1932044.275
7	531810.739	1933687.748
8	532246.275	1934847.659
9	531465.886	1936295.363
10	529473.027	1937112.770
11	528159.686	1938125.046
12	526650.891	1939620.584
13	525289.393	1940053.419
14	524222.020	1939858.357
15	522569.804	1939662.687
16	520966.545	1939662.767
17	520140.848	1940047.621
18	518925.448	1940289.083
19	518926.898	1938742.661
20	518635.829	1938260.693
21	518539.529	1937970.857
22	519268.850	1937439.117
23	519316.685	1936957.435
24	519074.799	1936473.656
25	518880.098	1936183.700
26	519168.552	1935606.223
27	519221.949	1935024.888
28	519173.983	1933720.738
29	520097.565	1932272.531
30	519952.237	1931788.727
31	520196.753	1931499.130
32	520727.131	1931503.288
33	521655.622	1930776.018
34	522822.793	1930197.586
35	524330.775	1929717.440
36	525838.789	1927837.333
37	525838.789	1927837.333
38	525838.789	1927837.333

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

**Delimitación del Área de Influencia**

Punto	Longitud X	Latitud Y
1	522976.572	1933203.847
2	522980.317	1933120.480
3	523020.697	1932998.740
4	523110.683	1932489.264
5	523256.071	1932380.918
6	523800.716	1932045.016
7	524150.701	1931972.810
8	524295.345	1932470.453
9	524044.930	1933056.180
10	523899.760	1933294.719
11	523869.152	1933475.937
12	523800.457	1933672.584
13	523713.982	1933857.335
14	523585.390	1934088.819
15	523416.755	1934130.529
16	523311.089	1934075.110
17	523209.076	1933982.402
18	523087.748	1933821.805
19	523046.200	1933703.240
20	523024.965	1933478.225
21	523003.409	1933327.347
22	522986.645	1933252.287
23	522976.572	1933203.847
24	522976.572	1933203.847

- a) Dimensiones del proyecto, distribución de obras y actividades a desarrollar, sean principales, asociadas y provisionales, sitios para disposición de desechos: atención

El área considerada por el presente proyecto, comprende una superficie aproximada de 27,000 m<sup>2</sup>, equivalentes al 4.9 % de las 55-00-00 Has de la propiedad de los Sres. Humberto Bermúdez Requena y Manuel Santandreu Hernández, donde se realizarán actividades de tiro, trituración y almacenamiento, carga de vehículos, bodega de herramientas y caseta de vigilancia. Además de una franja del lecho del Río Tacotalpa, de 500 X 42 m, es decir, 21,000 m<sup>2</sup> donde se desarrollarán las actividades de extracción del material pétreo. Ello en la margen derecha del río Tacotalpa, en el punto localizado en las coordenadas geográficas 17°29'12.60"

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

de Latitud Norte y 92°46'44.57" de Longitud Oeste, en la Región Hidrológica: Grijalva – Usumacinta, cuenca: Río Grijalva-Villahermosa y Subcuenca: Río Tacotalpa; 2.7 km de la Villa de Tapijulapa, Tacotalpa, Tabasco.

▶ Superficie total del predio.	<b>52-00-00.00 Has., equivalentes</b> Se requiera la concesión de la zona federal 5,000 m <sup>2</sup> (500 m largo por 10 m de ancho), que incluye el acceso de la draga al río, no se requiere de la habilitación de una rampa de acceso dado, que la zona federal presenta, una ligera pendiente natural, ante lo cual no se requiere de rampa; por lo que tampoco se requiere de derribo de vegetación en la zona federal.
▶ Superficie (en m <sup>2</sup> ) para obras permanentes.	El proyecto cuenta con las áreas de almacenamiento y obras asociadas mismas que fueron construidas al amparo de la resolución SEMARNAT/147/3478/08 de fecha 19 de diciembre de 2008, por lo que no consideran más obras que establecer en el área del proyecto.
▶ Superficie a afectar en el cauce del río Tacotalpa.	El proyecto comprende la utilización del material pétreo ubicado en una poligonal de 500 m de largo por 42 m de ancho y de 80 cm de profundidad, es decir, se afectará una superficie de 21,000 m <sup>2</sup> y comprende la explotación de 36,000 m <sup>3</sup> .

### RESUMEN DE SUPERFICIE REQUERIDA PARA EL PROYECTO

CONCEPTO	SUPERFICIE
Área Total del Terreno	52 - 00 – 00 Ha
Zona Federal a Concesionar para rampa de tránsito de la draga de arrastre.	5000 m <sup>2</sup>
Área de extracción en el cauce del río	46,980.00 m <sup>2</sup>
Área Utilizar del Terreno (toda el área operativa)	27,000.00 m <sup>2</sup>
Área de camino de acceso al banco	154.00 m <sup>2</sup>
Área de Maniobras y camino a la zona federal	14,923.90 m <sup>2</sup>
Área de almacenamiento de material pétreo triturado	4,262.00 m <sup>2</sup>
1	

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### MODALIDAD PARTICULAR

#### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

Área de almacenamiento de material pétreo triturado 2	1,100 m <sup>2</sup>
Área de almacenamiento de material pétreo en greña 1	758.00 m <sup>2</sup>
Área de almacenamiento de material pétreo en greña 2	1,659.00 m <sup>2</sup>
Área de Bodega y Baños	161.00 m <sup>2</sup>
Trituradora	3,575.00 m <sup>2</sup>
Caseta de Vigilancia	19.60 m <sup>2</sup>
Almacén de Maquinaria	377.00 m <sup>2</sup>
Subestación	10.5 m <sup>2</sup>

El proyecto no contempla la realización de obras asociadas a él, con excepción de la venta del material pétreo, que implica la movilización de dicho material por los caminos de acceso a la zona. La extracción de material pétreo para suministro comercial a camiones particulares, volteos y/o empresas, es considerada como parte del mismo proyecto.

Tampoco se contempla la realización de obras adicionales, las cuales ya se encuentran habilitadas.

Finalmente, en lo que corresponde a la generación y disposición final de desechos, a continuación se presenta la Tabla de Manejo correspondiente:

RESIDUOS	DESCRIPCIÓN	ACCIONES DE MANEJO
Domésticos.	Restos de comida, papel, cartón, plástico, telas, latas de aluminio, vidrio, etc.)	Se almacena en recipientes y se llevarán al relleno sanitario que indique la autoridad local; para lo cual se realizarán trámites a fin de obtener un permiso especial para dicha disposición final.
Residuos de Manejo Especial.	Restos de maquinaria y equipos, chatarra, empaques, tornillos, etc.	Durante la operación de la Planta de Triturados de Material Pétreo, el mantenimiento de la maquinaria será mínimo y los residuos de tipo sólido (tornillos, bandas,

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

RESIDUOS	DESCRIPCIÓN	ACCIONES DE MANEJO
		placas, cables de acero, etc.) generados por las actividades, así como los cables de acero que se cambiarán cada vez que sean necesarios, serán dispuestos de acuerdo a la normatividad vigente en los centros de acopio correspondientes en la Ciudad de Villahermosa, Tab., para su envío a centros de reúso y/o reciclaje.
Residuos Peligrosos.	Filtros, trapo o cartón impregnado con aceite.	El mantenimiento mayor de los equipos, lo realizará una empresa especialista en equipos y maquinaria pesada en su propio Taller, por lo que en la Planta de Triturados no se generarán residuos peligrosos, solo en un caso fortuito de dar un mantenimiento menor en la planta de triturados como cambio de empaques, bandas, etc. generará algún tipo de material absorbente impregnado con diesel, aceite y/o grasa, será dispuesto de acuerdo a la normatividad ambiental aplicable.
Generación de gases de la combustión de los motores.	Generados por la operación de: Retroexcavadora, Dragas, Camiones de volteo y vehículos de servicio de la empresa.	En este sentido se considera que las emisiones de esta maquinaria resultan mínimas y con una gran capacidad por el propio ambiente, dado que los trabajos se realizan en áreas abiertas y lejanas de ciudades o de grandes centros de población.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

**b) Factores sociales (poblados cercanos):**

Los poblados más cercanos a la Planta de Trituración "ASPASUR" propuesto en la presente Manifestación son:

CENTRO POBLACIONALES O INSTALACIONES (en línea recta)	DIRECCIÓN	DISTANCIA (Aprox. En Km.)
Madrigal 4ta Sección	Norte	3.5
Graciano Sánchez	Noroeste	3.5
Zunu y Patastal	Suroeste	5
Villa de Tapijulapa	Suroeste	2.7
Madrigal 4ta Sección	Norte	3.5

**c) Rasgos geomorfoedafológicos, hidrográficos, meteorológicos, tipo de vegetación, etc.:**

Según la cartografía del INEGI, la zona considerada para el presente proyecto, al igual que la mayor parte del municipio del Tacotalpa, Tabasco, presenta suelos de la Era Cenozoica, del Periodo Cuaternario de suelo cuya unidad litológica es del tipo aluvial, que es la característica del 43.63 % de la superficie del Municipio de Tacotalpa, Tabasco. Cuaderno Estadístico Municipal Tacotalpa INEGI 2000.

Desde el punto de vista geomorfológico al igual que el resto del Estado de Tabasco, el área de estudio se encuentra localizada en la provincia fisiográfica denominada Llanura Costera del Golfo Sur y en la Subprovincia denominada Llanuras y Pantanos Tabasqueños con un Sistemas de Topomorfias Clave 205 (Lomerío con llanuras) y ocupa el 35.12% de la superficie municipal.

El nivel donde se ubicará el Banco se encuentra en promedio a los 50 msnm.

Desde el punto de vista Edafológico la zona de estudio presenta las mismas características que

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

el resto del Municipio de Tacotalpa, que es el producto de múltiples depósitos aluviales a consecuencia de los desbordamientos y divagaciones del Río Tacotalpa, que es el que tiene mayor caudal y capacidad de carga.

De acuerdo con la carta edafológica del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), basada en el sistema de clasificación FAO/UNESCO (1970), modificada por la DGGTENAL; el sitio considerado para el proyecto, al igual que su zona aledaña, es **Nd + Ao + Bd/3**, lo cual se traduce en suelos del tipo Nitisol distrito en primer término, Acrisol órtico en segundo término y Cambisol distrito en tercer término, con una textura fina de tipo arcilla; en los tres casos son suelos de textura fina. Así mismo, se encuentran constituidos por materiales de depósitos aluviales recientes, el material suelto no forma terrones, son poco desarrollados, se encuentran cercanos a zonas de acarreo por agua y su pH tiende a ser ácido.

De manera general podemos describir a cada tipo de suelo de la siguiente manera:

TIPO DE SUELO	CLAVE	TEXTURA
Combinación de Nitisol distrito + Acrisol órtico + Cambisol distrito	Nd+Ao+Bd/2	Fina (Arcilla)

**NITISOL (N):**

El término Nitisol deriva del vocablo latino "nitidus" que significa brillante, haciendo alusión al brillo de sus agregados nuciformes y poliédricos, en el horizonte Nítico.

Los Nitisoles se desarrollan sobre productos de alteración de rocas intermedias o básicas, con textura fina, en ocasiones rejuvenecidos con depósitos de cenizas volcánicas. Su arcilla está dominada por caolinita y metahaloisita. Son ricos en hierro y muy poca arcilla dispersable en

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

agua. Predominan en zonas llanas a colinadas bajo un bosque húmedo tropical o una vegetación de sabana.

El perfil es de tipo ABC. El horizonte B es rojo o pardo rojizo, arcilloso y con una alta estabilidad estructural.

Este tipo de suelo se utiliza para granjas y cultivos. Se consideran suelos fértiles a pesar de su bajo contenido en fósforo asimilable y su baja saturación en bases. Son profundos, estables y con propiedades físicas favorables.

**Nitisol districo (Nd):**

Una saturación en bases menor del 50 % en alguna parte situada entre 20 y 100 cm. Se distinguen tres modalidades:

**Epidístrico.** La saturación citada se encuentra entre 20 y 50 cm.

**Hiperdístrico.** La saturación citada se presenta en la totalidad del suelo comprendido entre 20 y 100 cm y en alguna parte, dentro del primer metro, es inferior al 20 %.

**Ortidístrico.** La totalidad del suelo comprendido entre 20 y 100 cm presenta una saturación inferior al 50 %.

**ACRISOLES (A):**

El término Acrisol deriva del vocablo latino "acris" que significa muy ácido, haciendo alusión a su carácter ácido y su baja saturación en bases, provocada por su fuerte alteración.

Los Acrisoles se desarrollan principalmente sobre productos de alteración de rocas ácidas, con elevados niveles de arcillas muy alteradas, las cuales pueden sufrir posteriores degradaciones.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

Predominan en viejas superficies con una topografía ondulada o colinada, con un clima tropical húmedo, monzónico, subtropical o muy cálido. Los bosques claros son su principal forma de vegetación natural.

**Acrisoles órtico (Ao)**

Son suelos identificados como de segundo término en el predio destinado al proyecto, son clasificados como propios para la explotación forestal, pobres en nutrientes, que también pueden dedicarse a las explotaciones agropecuarias pero con elevados costos de fertilización y encalado.

**CAMBISOLES (B):**

Son suelos jóvenes, poco desarrollados, pobres en materia orgánica, de color oscuros a claros y presentes en cualquier tipo de clima menos de zonas áridas; en ellos se puede desarrollar cualquier tipo de vegetación. En el subsuelo tiene una capa de terrones que presentan un cambio con respecto al tipo de roca subyacente; con alguna acumulación de arcilla, calcio, etc.

**Cambisoles vérticos (Bv):**

Son suelos más característicos de la zona de estudio, según la Carta Edafológica del INEGI, basada en la clasificación FAO/UNESCO de 1970, modificada por la DGGTENAL; son suelos arcillosos que generalmente necesitan drenaje y algunos pueden dedicarse a la ganadería y otros a la agricultura, tratándolos con fertilizantes. Este tipo de subsuelo es el único del grupo que es impermeable.

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

Los rasgos hidrológicos del área donde se ubica el estudio, corresponden a la Región Hidrológica RH 30 Grijalva – Usumacinta, dentro de la Cuenca D Río Grijalva – Villahermosa y la Subcuenca j Río Tacotalpa (INEGI, Centro, Tabasco, Cuaderno Estadístico Municipal, 2000).

El principal cuerpo de agua cercano al área del proyecto es: es el Río Tacotalpa, prácticamente queda de a lado izquierdo del terreno.

Desde el punto de vista meteorológico, la zona de estudio presenta las siguientes características:

➤ El clima de la zona es del tipo Af, que se define como cálido-húmedo con lluvias todo el año, según la clasificación de Köppen, modificado por E. García (1981).

➤ La temperatura media anual es de 26.9 ° C, con una mínima promedio de 25.8 ° C y una máxima promedio de 27.6 ° C, (INEGI, 2000).



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

- La precipitación media anual es de 3,458.1 mm, con una mínima promedio de 2,504.7mm y una máxima promedio 4,637.4 mm, (INEGI 2000).
- Las mayores velocidades del viento; se concentran en los meses de octubre y noviembre con velocidades que alcanzan los 31 kilómetros por hora presentándose en junio y julio las menores, con velocidad de 30 kilómetros por hora.
- En la zona, al igual que en el resto del Estado, los Intemperismos más severos, tienen que ver con fenómenos hidrometeorológicos, como son los Huracanes y las abundantes lluvias anuales, que provocan graves problemas de inundación.

La vegetación predominante en los últimos años ha sido la selva alta perennifolia que ha dado paso paulatinamente a la apertura de nuevas vegetaciones producto de la actividad agrícola predominante en la zona como es la actividad maicera, las plantaciones cafetaleras y la ganadería.

La diversidad de la vegetación se refleja en la flora que va desde las praderas cultivadas hasta las zonas selváticas en donde es posible todavía hoy observar especies de flora y fauna en vías de extinción.

La variedad de ambientes naturales presentes y el estado relativamente natural en que se encuentran estas serranías, representan un marco muy favorable para la reproducción de muchas especies representativas de la fauna autóctona y para algunas especies migratorias de la avifauna.

La fauna terrestre que actualmente habita el área de Tapijulapa, esta formada principalmente por especies que aprovechan las actividades del hombre como parte de su subsistencia predominando las que son plagas para los cultivos, tales como los mapaches, zorro, comadreja, puerco de monte, etc. sin embargo, aun es posible encontrar otros animales como el armadillo (joeche), tepescuintle, Iguana y venado que son sujetos de cacería por

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

parte de la población rural local en los sitios aledaños a Tapijulapa. También es posible localizar tucanes y monos saraguatos.

Aunque no se observaron durante los recorridos de campo, es muy probable que en la zona encontremos algunas especies de las consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2001, como son la iguana (*Iguana iguana*).

**d) Tipo, características, distribución, uniformidad y continuidad de unidades ambientales (ecosistemas):**

En la zona de estudio podemos distinguir dos tipos de ecosistemas: uno de tipo terrestre concernientes a selvas altas perennifolia por la cercanía al Parque Estatal de la Sierra, y de acuerdo a lo señalado en el Capítulo Anterior de la MIA donde describimos los Criterios del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco la actividad de nuestro Proyecto Planta de Trituración de Material Pétreo "ASPASUR" es compatible y viable de realizarse en el área para el desarrollo de las actividades de la Villa Tapijulapa, ya que esta dentro de los límites de la Zona de Conservación del Parque Estatal de la Sierra. El otro de tipo de ecosistema es acuático, el cual lo constituye el río.

Cabe hacer mención que la parte del predio que será utilizada en el desarrollo del la Planta de Triturados de Material Pétreo "ASPASUR", no presenta ejemplares de árboles de características especiales.

**e) Usos del suelos permitidos por los Planes de Desarrollo:**

El proyecto en cuestión colinda con el Parque Estatal de la Sierra de Tabasco tanto el plan Estatal de Desarrollo como el municipal considera únicamente la protección de las áreas naturales de conservación, pero de acuerdo al **Decreto 060** que declara área ecológicamente protegida, ubicada en los municipios de Teapa y Tacotalpa, Estado de Tabasco, la que se identificará como "Parque Estatal de la Sierra de Tabasco". Publicada

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

en el Periódico Oficial del Estado de Tabasco 24-02-1988. Menciona que el Parque Estatal de la Sierra esta dividido en las siguientes Zonas: Zona Natural: 699.9 Has.; Zona de Recuperación 3,593 Has.; Zona de Desarrollo Rural: 3,892.9 Has; Zona de Uso Público: 627.4 Has. Y Zona de Uso Especial: Ocupa el poblado de Tapijulapa, la cual representa el 1.55% del Parque, de igual manera se emitió un **Decreto No. 0660** que dice en sus primeros Tres Artículos lo siguiente:

ARTICULO PRIMERO: Por ser de orden e interés público, se declara como área que requiere la protección, mejoramiento, conservación y restauración de sus condiciones ambientales, la superficie de 15.113.2 hectáreas, ubicadas en los municipios de Teapa y Tacotalpa, Estado de Tabasco, cuya descripción analítica se especifica en el considerando noveno del presente Decreto. A esta área ecológicamente protegida se le identificará como "Parque Estatal de la Sierra de Tabasco".

ARTICULO SEGUNDO: El Gobierno del Estado, y los municipios de Teapa y Tacotalpa, no autorizarán ni permitirán la ejecución de obra pública ni privada dentro de las áreas definidas como Zona Natural y Zona de Recuperación del Parque Estatal, salvo las estrictamente necesarias para su acondicionamiento, conservación y desarrollo.

ARTICULO TERCERO: Todo proyecto de obra pública o privada que pretenda realizarse dentro del área considerada como Zona de Desarrollo Rural, deberá contar con autorización previa y expresa del Gobierno del Estado. La aprobación, modificación o rechazo de las solicitudes de autorización correspondientes, se emitirán con base en la información relativa a la manifestación de impacto ambiental.

Como podemos constatar nuestro proyecto no se contrapone con lo marcado en esos Decretos, ya que no está dentro de la Zona Natural y Zona de Recuperación del Parque Estatal.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

## V.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

### VI.2.1 Aspectos abióticos:

#### A) Clima:

- **Tipo de clima:** El clima de la zona es del tipo Af, que se define como cálido-húmedo con lluvias todo el año, según la clasificación de Köppen, modificado por E. García (1981).
- **Fenómenos climatológicos:-** En la zona, al igual que en el resto del Estado, los intemperismos más severos, tienen que ver con fenómenos hidrometeorológicos, como son los Huracanes y las abundantes lluvias anuales, que provocan graves problemas de inundación.

## ANEXO .- DOCUMENTOS DE APOYO

**B) Geología y Geomorfología:** Desde el punto de vista geomorfológico al igual que el resto del Estado de Tabasco, el área de estudio se encuentra localizada en la provincia fisiográfica denominada Llanura Costera del Golfo Sur y en la Subprovincia denominada Llanuras y Pantanos Tabasqueños con un Sistema de Topomorfias Clave 205 (Lomerío con llanuras) y ocupa el 35.12% de la superficie municipal.

- **Características litológicas del área.-** Según la cartografía del INEGI, la

zona considerada para el presente proyecto, al igual que la mayor parte del municipio



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

del Tacotalpa, Tabasco, presenta suelos de la Era Cenozoica, del Periodo Cuaternario de suelo cuya unidad litológica es del tipo aluvial, que es la característica del 43.63 % de la superficie del Municipio de Tacotalpa, Tabasco. Cuaderno Estadístico Municipal Tacotalpa INEGI 2000.

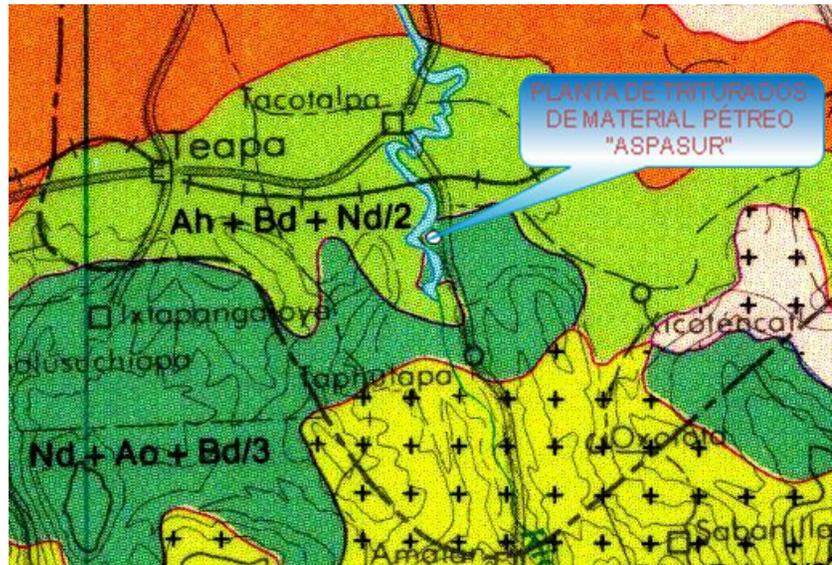
- **Características geomorfológicas del área.-** Como se señala al principio de este apartado, la zona es considerada como una zona de lomeríos con llanuras.
- **Características del relieve:** Referido en el punto anterior.
- **Presencia de fallas y fracturamientos:** En la zona de estudio no se detectaron fallas o fracturamientos
- **Susceptibilidad de la zona:** Como se señala en puntos anteriores, la zona está sujeta a inundaciones durante la temporada de lluvias y de huracanes que anualmente se presentan, lo cual se ve magnificado por el azolvamiento natural del río Tacotalpa, lo cual ha sido motivo para que la autoridad en materia de cuerpos de agua, la CNA, promueva es tipo de aprovechamientos del material pétreo en los cuerpos de agua del Estado.

**ANEXO .- DOCUMENTOS DE APOYO**

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

**C) Suelos:**

De acuerdo con la carta edafológica del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), basada en el sistema de clasificación FAO/UNESCO (1970), modificada por la DGGTENAL; el sitio considerado para el proyecto, al igual que su zona aledaña, es Nd + Ao + Bd/3, lo cual se traduce en suelos del tipo Nitisol distrito en primer término, Acrisol órtico en segundo término y Cambisol distrito en tercer término, con una textura fina de tipo

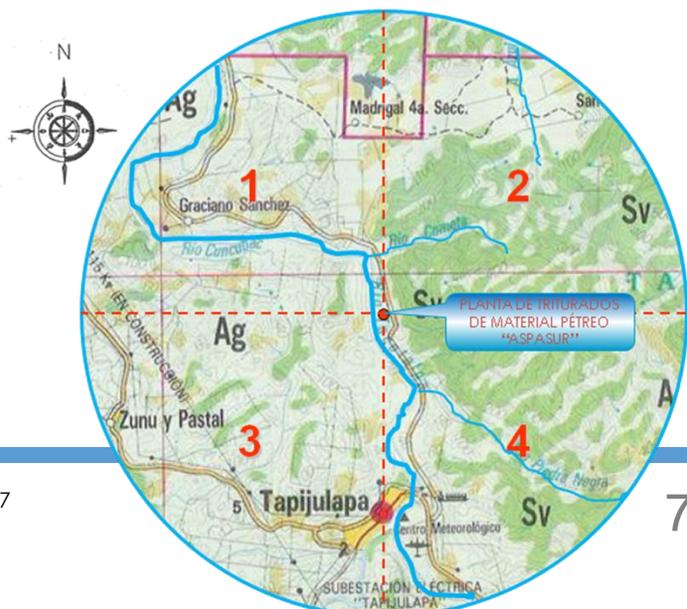


arcilla; en los tres casos. Así mismo, se encuentran constituidos por materiales de depósitos aluviales recientes, el material suelto no forma terrones, son poco desarrollados, se encuentran cercanos a zonas de acarreo por agua y su pH tiende a ser ácido.

**D) Hidrología:**

Los rasgos hidrológicos del área donde se ubica el estudio, corresponden a la Región Hidrológica RH 30 Grijalva – Usumacinta, dentro de la Cuenca D Río Grijalva – Villahermosa y la Subcuenca j Río Tacotalpa (INEGI, Centro, Tabasco, Cuaderno Estadístico Municipal, 2000).

**Hidrología superficial:** El principal cuerpo de agua es el Río Tacotalpa, donde se ubicará la planta de trituración, de igual forma se



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

encuentran los siguientes cuerpos de agua.

CUERPO DE AGUA)	DISTANCIA (Aprox. En Km.)	ÁREA DE INFLUENCIA (cuadrante)
Río Tacotalpa	0.01	1, 2, 3, 4
Arroyo Azul	5	2
Río Cuncubac	3	1
Río Piedra Negra	1.7	4
Río Cometa	1.7	1,2

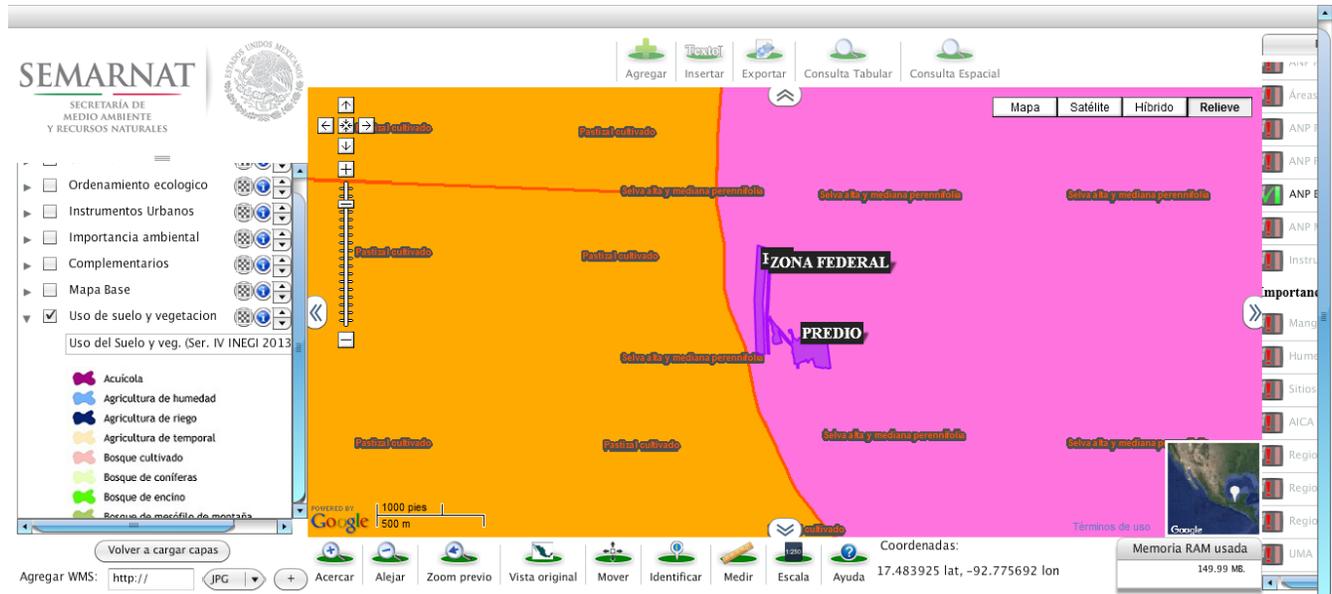
#### IV.2.2 Aspectos bióticos

##### A) Vegetación terrestre:

La vegetación predominante en los últimos años ha sido la selva alta perennifolia que ha dado paso paulatinamente a la apertura de nuevas vegetaciones producto de la actividad agrícola predominante en la zona como es la actividad maicera, las plantaciones cafetaleras y la ganadería.

De acuerdo a la sobre posición del modelo de Ordenamiento: Mapa de Unidades de Gestión Ambiental y Vegetación del estado de Tabasco, el predio que se habilitara como banco de material se encuentra **EN SU TOTALIDAD** en un área de **Selva alta y mediana perennifolia**.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**



Ubicación del trazo de extracción del material del proyecto.

El Parque Estatal de la Sierra se caracteriza por presentar como elemento dominante el árbol "Osh o Ramón" (*Brosimum alicastrum*), que llega a alcanzar alturas mayores a los 30 m. Codominantes a esta especie se encuentran los árboles: el "zoco" (*Gautteria anomal*) "bush" (*Dendropanax arboreus*), "bellota" (*Sterculia xolocotzii*). En el estrato medio de esta vegetación se localiza *Zygia* sp. El estrato bajo esta caracterizado por la dominancia de los arbolitos: *Rinorea guatemalensis*, *Psychotria* sp. y *Hamelia patens*.

Las herbáceas dominantes son: "guaya" (*Chamaedorea tepejilote*), *Calathea lutea*. Helechos terrestres de *Asplenium cristatum*, *Asplenium serratum*, *Tradescantia* sp., *Begonia* sp. epifitas: "mimbre" *Phylodendrum radiatum*, *Phylodendrum sagittifolium*, *Monstera deliciosa*. Las cactáceas epifitas *Rhipsalis baccifera*, *Epiphyllum phyllanthus*, *Selenisereus testudo*. Abundantes orquídeas como: *Onsidium ascedents*, *Epidendrum difformis*.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

Estatus de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2001 Especies nativas de México de flora y fauna silvestre – Categorías de Riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio  
– Lista de especies en riesgo.

Nombre Común	Nombre Científico	Status Actual NOM-059-SEMARNAT-2010
Cedro Rojo	<i>Cedrela odorata</i>	No Amenazada
Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	No Amenazada
Jobo	<i>Spondian mombim</i>	No Amenazada
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	No Amenazada
Sangre	<i>Croton draco</i>	No Amenazada
Amate	<i>Ficus tecolutensis</i>	No Amenazada
Bojon	<i>Cordia alliodra.</i>	No Amenazada
Guarumo	<i>Cecropia obtusifolia</i>	No Amenazada
Guaya	<i>Talisia olivaeformis</i>	No Amenazada
Huapaque	<i>Diallium Guianense</i>	No Amenazada
Mutusay	<i>Phitodendrum radiatum</i>	No Amenazada

Y por lo que respecta a la vegetación predominante en el predio destinado al proyecto, tenemos que esta se encuentra desprovista de vegetación, dado que en el predio ya se desarrollaron las actividades referentes al proyecto, se enlistan las especies que se destacan en el área de influencia:

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### MODALIDAD PARTICULAR

#### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

Nombre Común	Nombre Científico	Status actual NOM-059-SEMARNAT-2010
Cedro Rojo	<i>Cedrela odorata</i>	No Amenazada
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	No Amenazada
Naranja China	<i>(Fortunella margarita S.)</i>	No Amenazada
Árbol del Hule	<i>(Hevea brasiliensis)</i>	No Amenazada
Cocoite	<i>(Gliricidia sepium)</i>	No Amenazada
Platanillo o Tanay	<i>(Heliconia uxpanapensis)</i>	No Amenazada
Guayaba	<i>(Psidium guajava)</i>	No Amenazada
Cornezuelo	<i>(Acacia cornigera)</i>	No Amenazada
Matapalos	<i>(Ficus involuta)</i>	No Amenazada

#### B) Fauna:

La fauna reportada para el Parque Estatal de la Sierra, por un ecosistema único en su género, la selva alta, en la que en las copas de los árboles es posible observar manadas de monos aulladores, cenizos y hasta hace 20 años, guacamayas y loros reales.

Por la experiencia y el contacto con los lugareños de estas zonas, es posible establecer el listado de la siguiente fauna.

Nombre Común	Nombre Científico	Status Actual NOM-059-SEMARNAT-2010
<b>Mamíferos</b>		
Mono Aullador	<i>Alouatta palliata</i>	En peligro de Extinción
Mono Araña (*)	<i>Áteles geoffroyi</i>	En peligro de Extinción
Tlacuache	<i>Didelphys marsupialis</i>	No Amenazada
Tepezcuintle	<i>Cuniculus paca</i>	No Amenazada

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

Nombre Común	Nombre Científico	Status Actual NOM-059-SEMARNAT-2010
Zorrillo	<i>Spilgalis gracilis</i>	No Amenazada
Ardilla	<i>Sciuru aureogaster</i>	No Amenazada
Armadillo	<i>Dasyopus novemcintus</i>	No Amenazada
Conejo	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	No Amenazada
<b>Reptiles</b>		
Toloque	<i>Basicus vittatus</i>	No Amenazada
Nauyaca	<i>Bothrops sp</i>	No Amenazada
Garrobo o iguana	<i>Iguana iguana</i>	Sujeta a Protección Especial
Cocodrilo	<i>Crocodylus moreletii</i>	Sujeta a Protección Especial
Sauyan	<i>Boa constrictor</i>	Amenazada
<b>Aves</b>		
Zanate	<i>Quiscalus mexicanus</i>	No Amenazada
Pijije	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	No Amenazada
Garza Blanca	<i>Casmerodiis albus</i>	No Amenazada
Pea	<i>Pisilorhinus mono</i>	No Amenazada
Tucán real (*)	<i>Ramphastus sulfuratus</i>	Amenazada
Chachalaca	<i>Ortalis vetula</i>	No Amenazada
Gavilán	<i>Leucopternis albicollis</i>	Sujeta a Protección Especial
Zopilote	<i>Catartes aura</i>	No Amenazada
Guacamaya roja (*)	<i>Ara macao</i>	En peligro de Extinción

(\*) Especies antiguamente reportadas para la zona, pero que en la actualidad no se han detectado en el área de estudio

**Nota:** Al momento de las visita, no se vieron estos ejemplares en el área del proyecto.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

#### **IV.2.3 Paisaje**

El paisaje observado corresponde al propio de una rivera de un río, donde se destaca la presencia del propio río Tacotalpa; la zona donde se ubica el predio se encuentra en las serranías de Tabasco las cuales presentan un conjunto de magníficos paisajes cuyas variaciones debidas a factores de altitud, clima, vegetación e hidrología enriquecen la calidad escénica y los atractivos turísticos y recreativos que son muy numerosos. La fragilidad de este puede ser clasificada como baja, ya que la mayoría de las características originales, se han perdido por la presión ejercida por el hombre.

- **Visibilidad.-** La visibilidad en el sitio es buena y, prácticamente desde cualquier sitio, se pueden apreciar los trabajos que se desarrollaran en cada una de las etapas del proyecto.
- **Fragilidad del paisaje.-** El sitio, como se señala en puntos anteriores, ya ha sido modificado en lo que ha geomorfología y vegetación se refiere, ya que el predio que se usará en el proyecto está dentro de la Zona de Uso Intensivo de acuerdo al Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco donde está permitido la extracción de materiales pétreos; por lo que en la actualidad podemos asegurar que no se trata de una ecosistema frágil donde las actividades extractivas representan una modificación paisajista muy marcada.

#### **ANEXO .- ANEXO FOTOGRÁFICO**

#### **IV.2.4. Medio socioeconómico.**

El medio socioeconómico de la zona de estudio es netamente rural con una marcada inclinación a las actividades agrícolas y turísticas, por estar ubicada en una zona de serranías y ríos importantes sea han establecidos varios desarrollos turísticos como los es el mismo Poblado Villa Tapijulapa, el Parque Villa Luz; entre otros.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

**A) Demografía.**

Dinámica de la población de las comunidades directa o indirectamente afectada por el proyecto.- No se considera que la dinámica de las comunidades se vea afectada por las actividades del proyecto, al contrario se crearan fuentes de empleos para los pobladores.

**B) Población:**

No se puede determinar cual es la Población Económicamente Activa específicamente de esa comunidad Villa de Tapijulapa, debido a que el Cuaderno Estadístico Municipal de Tacotalpa Versión 2000 no lo menciona por localidad, pero se tiene información de ese sitio de otra fuentes y es la siguiente:

CONCEPTO	CANTIDAD
Población total	2846
Población masculina	1390
Población femenina	1456
Población de 18 años y más	1677
Población masculina de 18 años y más	800
Población femenina de 18 años y más	877
Población sin derechohabiencia a servicios de salud	739
Población con derechohabiencia a servicios de salud	2104
Población derechohabiente del IMSS	68
Población derechohabiente del ISSSTE	258
Población derechohabiente del Seguro Popular	1485
Grado promedio de escolaridad	7.6
Grado promedio de escolaridad de la población masculina	8.12
Grado promedio de escolaridad de la población femenina	7.13

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

CONCEPTO	CANTIDAD
Población en hogares indígenas	637
Total de hogares	678
Hogares con jefatura masculina	523
Hogares con jefatura femenina	155

Fuente:

[http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/conteo2005/localidad/iter/zip/iter\\_27.xls.zip](http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/conteo2005/localidad/iter/zip/iter_27.xls.zip)

**A. Factores socioculturales.-**

El proyecto no representa un factor que altere los patrones socioculturales de la zona. Cabe señalar que, el proyecto de Planta de Triturados de Material Pétreo "ASPASUR" solo comprende trabajos por 12 meses tentativamente y esto depende de la demanda del material y de las Autorizaciones que CNA emita al proyecto.

Finalmente podemos señalar que, desde el punto de vista socioeconómico, el proyecto no implica mayores impactos, lo cual se puede observar en el siguiente cuadro de resumen:

CRITERIO SOCIOECONÓMICO	EFECTO DEL PROYECTO
Demanda de mano de obra.	✓ No se propiciará una demanda excesiva de mano de obra, la fuerza de trabajo especializado a utilizar solo sería para las personas que manejan la maquinaria pesada, se generaran empleos directos e indirectos.
Cambios demográficos (migración, aumento de la población).	✓ La demografía del lugar no se verá afectada con el desarrollo de este proyecto. Ya que este comprende un periodo de tiempo relativamente corto, además de que no

# MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## MODALIDAD PARTICULAR

### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

CRITERIO SOCIOECONÓMICO	EFECTO DEL PROYECTO
	implica la movilización de mucho personal a la zona.
Modificación en los patrones culturales de la zona.	✓ Este proyecto no modificará los patrones culturales de la zona, debido a los mismos criterios referidos en el punto anterior
Medios de comunicación.	✓ No serán necesarios estos servicios de forma notable durante la implementación del proyecto.
Medios de transporte.	✓ El servicio de transporte en la localidad no se verá afectado por las actividades de la extracción y trituración
Servicios públicos.	✓ Para la etapa de extracción de material pétreo y triturado no será necesario incrementar este tipo de servicios en la zona.
Zonas de recreo.	✓ El establecimiento de este proyecto, no incidirá en ningún modo en las actividades propias de la comunidad, por lo que no será necesario el incremento de este servicio.
Centros educativos.	✓ La demanda de centros educativos, solo se incrementará en la medida en que la población crezca, lo cual no tiene relación alguna con las actividades del proyecto.
Centros de salud.	✓ La demanda de Centros de Salud, solo se incrementará en la medida en que la población aumente, sin que las actividades relativas al proyecto tengan influencia en ella.
Vivienda.	✓ La demanda no se verá incrementada directamente por la ejecución de este proyecto.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

#### **IV.2.5 Diagnóstico ambiental**

Aunque la guía de la SEMARNAT, sugiere la utilización de un Sistema de información Geográfica (SIG), para evaluar y diagnosticar los impactos ambientales por el método de sobreposición de planos. Para el caso del presente proyecto y de acuerdo con sus dimensiones; consideramos que resulta suficiente con analizar visualmente los diferentes planos y mapas utilizados, para comprender las características de la zona de estudio. Lo cual, aunado al plan de trabajo considerado en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto, nos permitirá definir los impactos ambientales del mismo.

Así mismo se establece una serie de factores a considerar, tanto del proyecto como de aspectos ambientales y socioeconómicos; que serán analizados mediante una matriz de evaluación causa-efecto, basada en los criterios establecido por Leopold *et.al*.

Cabe señalar, que el proyecto en cuestión, deberá contar con la aprobación de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), que es la dependencia responsable de la administración del recurso agua a nivel federal; la cual en numerosas ocasiones y en muy distintos foros ha manifestado la necesidad de implementar programas de desazolve de los ríos del Estado de Tabasco.

Esto ha sido motivo para apoyar el presente proyecto, sin embargo, dicho proyecto debe sujetarse a la evaluación de los impactos ambientales que pudieran generarse, lo cual es bien visto y apoyado por el la Cía. ASPASUR, S.A. de C.V., que gustosamente se sujeta a esta evaluación.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

**CAPITULO V**

**IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

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

**V.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.**

Los factores medio ambientales impactados considerados en esta evaluación, es decir las filas de las matrices se establecieron de acuerdo a lo establecido en el capítulo anterior, para lo cual desarrollaremos una tabla en la cual se define dos subsistemas.

- 1) Natural.
- 2) Socio económico.

En el desarrollo de la matriz estos subsistemas fueron divididos en factores que lo conformen y subdivididos en los atributos de cada uno de estos factores.

**V.1.1. Indicadores de impacto.**

En la tabla siguiente se presentan los factores ambientales que serán afectados durante la ejecución del proyecto.

Tabla de Factores impactados durante la ejecución del proyecto.

Sub sistema		Factor	Atributos
<b>Factores</b>	<b>Biofísico</b>	Aire	Ruido Calidad de aire
		Suelo	Características físicas y químicas
		Hidrología superficial	Calidad del agua
		Vegetación	Cobertura
		Fauna	Riqueza de especies
		Paisaje	Visibilidad

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

Social	Social	Calidad de vida	
	Económico	Ingreso	per cápita

En base al diagnóstico del sistema ambiental, se aplican las diferentes metodologías como lista simple de control, matrices de impacto ambiental y a juicio de expertos, se determinó lo siguiente:

**V.1.2. Lista indicativa de indicadores de impacto**

Tabla de Fuentes de cambio, perturbaciones y efectos.

Fuentes de cambio	Perturbaciones	Efectos
<b>Despalme del Horizonte A</b>	Suelo hidrología	Perdida de la materia orgánica del suelo
<b>Tránsito vehicular continuo</b>	Atmosfera	Calidad del aire, nivel de ruido nivel, de polvo
<b>Obra de construcción</b>	Atmosfera, suelo, socioeconómica	Nivel de ruido, incremento del consumo a nivel local, incremento de generación de residuos domésticos
<b>Manejo de combustible y lubricantes</b>	Suelo hidrología	Contaminación de suelo, subsuelo y manto freático
<b>Contratación de personal</b>	Socioeconómica	Incremento del consumo a nivel local, incremento del ingresos per cápita
<b>Actividad de limpieza y desazolve.</b>	Hidrología superficial, económica	Evitar inundaciones en la zona, el paisaje cambiara perceptiblemente.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

**V.1.3. Criterios y metodologías de evaluación.**

Se utilizó como base principal una metodología Cualitativa-Cuantitativa de Fernández Condesa (1997).

**V.1.3.1. Criterios**

Una vez identificado los impactos y como preámbulo de su cuantificación, se establecieron las características o propiedades comunes entre ellos y se evaluó la importancia del impacto de acuerdo a los criterios de la siguiente tabla.

Tabla de Importancia de Impacto.

Criterio	Descripción	Símbolo	Manifestación	Valor
<b>Naturaleza</b>		<b>Signo</b>	<b>Impacto benéfico</b>	<b>+</b>
			<b>Impacto perjudicial</b>	<b>-</b>
<b>Extensión</b>	Área de influencia	EX	Puntual	1
			Parcial	2
			Extenso	4
			Total	8
			Critico	+4
<b>Persistencia</b>	Permanencia del efecto	PE	Fugas	1
			Temporal	2
			Permanente	4
<b>Sinergia</b>	Regularidad de la manifestación	SI	Sin sinergia (simple)	1
			Sinérgico	2
			Muy sinérgico	4
<b>Efecto</b>	Relación Causa - efecto	EF	Directo	1
			Indirecto	4
<b>Recuperabilidad</b>	Reconstrucción por medios	MC	Recuperable de manera inmediata	1
			Recuperable a mediano plazo	2

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

	humanos		Mitigable	4
			Irrecuperable	8
<b>Intensidad</b>	Grado de destrucción	I	Baja	1
			Media	2
			Alta	4
			Muy alta	8
			Total	12
<b>Momento</b>	Plazo de la manifestación	MO	Largo plazo	1
			Medio plazo	2
			Inmediato	4
			Critico	+4
<b>Reversibilidad</b>		RV	Corto plazo	1
			Medio plazo	2
			Irreversible	4
<b>Acumulación</b>	Incremento progresivo	AC	Simple	1
			Acumulativo	4
<b>Periodicidad</b>	Regularidad de la manifestación	PR	Irregular o aperiódico y discontinuo	1
			Periódico	2
			Continuo	4
<b>Importancia</b>		I	$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$	

Debido a que el proceso de calificación y cuantificación de los impactos resulta un proceso subjetivo, es necesario definir bajo un marco conceptual cada uno de estos criterios, para así permitir en caso de ser necesario el proceso de réplica.

A continuación se presenta el alcance de cada uno de estos criterios:

**Por la variación de la calidad ambiental (naturaleza).**

**Con dos factores de ponderación a saber:**

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

**Impacto benéfico o positivo:** Es aquel admitido como tal, por la comunidad técnica y científica como la población en general en el contexto de un análisis completo de los costos y beneficios genéricos y los aspectos externos de la actuación contemplada.

**Impacto adverso o negativo:** Aquel cuyo efecto que se traduce en pérdida de valor natural, estético, cultural, paisajístico, productividad ecológica o en un aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión a través del tiempo y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológica y geográfico, el carácter y la personalidad de una zona determinada.

**Por el grado de modificación (intensidad)**

**Con tres factores de evaluación:**

**Impacto notable o muy alto:** Aquel cuyo efecto se manifiesta como una modificación del medio ambiente, de los recursos naturales o de sus procesos fundamentales de funcionamiento, que produzca o pueda producir repercusiones apreciables en los mismos, expresa su alteración casi total del factor considerado en el caso de que se produzca el efecto. En el caso de que la modificación sea completa el impacto se denomina total.

**Impacto mínimo o bajo:** Aquel efecto que expresa una destrucción mínima del factor considerado.

**Impacto medio y alto:** Aquellos efectos que se manifiestan como una alteración del medio ambiente o de alguno de sus factores, cuyas repercusiones en los mismos se consideren situadas entre los niveles anteriores.

**Por la extensión del impacto ambiental.**

---

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

**Con cinco factores de evaluación:**

**Impacto puntual:** Cuando la acción del impacto produce un efecto muy localizado.

**Impacto parcial:** Es aquel efecto que supone una incidencia apreciable en el medio.

**Impacto extremo:** Es aquel efecto que se detecta en una gran parte del medio considerado.

**Impacto total:** Es el efecto que se manifiesta de una manera generalizada en todo el entorno considerado.

**Impacto de ubicación crítica:** Es aquel en que la situación que se produce es crítica y normalmente se da en impactos puntuales.

**Por el momento en que se manifiesta el impacto ambiental.**

**Con tres parámetros de evaluación:**

**Impacto latente (medio y largo plazo):** Es aquel efecto que se manifiesta al cabo de cierto tiempo desde el inicio de la actividad que lo provoca (tanto a medio como largo plazo), como consecuencia de una aportación progresiva de sustancias o agentes, inicialmente inmersos en un umbral permitido y debido a su acumulación y/o a su sinergia implica que el límite se ha pasado, pudiendo ocasionar graves problemas debido a su alto índice de imprevisión.

**Impacto inmediato:** Es el lapso de tiempo entre el inicio de la acción del impacto la cual es crítica, independientemente del lapso de manifestación.

**Por la persistencia del impacto.**

Se refiere a la durabilidad del impacto y tiene tres parámetros de evaluación:

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

**Impacto fugaz:** Es aquel cuya duración es solo instantánea.

**Impacto temporal:** Es aquel que se manifiesta en un lapso de tiempo considerable.

**Impacto permanente:** Es aquel cuya durabilidad permanece a través del tiempo.

**Por la reversibilidad del impacto.**

Esta característica se refiere a la posibilidad de eliminar el impacto. Esta característica se evalúa bajo tres parámetros que a la vez se establecen en función del tiempo:

**Impacto a corto plazo:** es aquel cuya eliminación es posible y en un breve lapso de tiempo.

**Impacto a medio plazo:** Es aquel cuya eliminación es posible pero requiere de cierto lapso de tiempo.

**Impacto irreversible:** Es aquel cuya eliminación es imposible independientemente del lapso de tiempo transcurrido.

**Por la sinergia del impacto:** Esta característica se refiere a la suma de los efectos del impacto, pero no se refiere a una suma aritmética, si no en función de la magnitud del impacto.

**Impacto sin sinergia:** Es aquel cuya presencia no se asocia a impactos ya presentes, pasados o futuros.

**Impacto sinérgico:** Es aquel cuya presencia se acumula en términos de magnitud con otros impactos pasados, presentes o futuros en la zona de estudio.

**Impacto muy sinérgico:** La asociación de otros impactos resulta en un incremento muy significativo en términos de la magnitud del impacto.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

**Por la acumulación de impacto Con dos posibilidades de evaluación:**

**Impacto simple:** No existe la posibilidad de que este impacto se asocie a otros, sin embargo su importancia individual puede o no ser significativa.

**Impacto acumulativo:** Bajo esta característica se define el impacto sobre el medio que resulta cuando los efectos de la actuación se añaden los de otras actuaciones pasadas, presentes o futuras razonadamente previsibles.

**Por el efecto del impacto.**

**Con dos parámetros de evaluación:**

**Impacto directo:** Es aquel cuyo efecto se manifiesta en una relación directa: causa – efecto.

**Impacto indirecto:** Es aquel cuyo efecto no incide directamente sobre el medio, pero si se manifiesta en algún otro sentido.

**Por la periodicidad del impacto.**

**Con tres parámetros de evaluación en función de su producción bajo periodos.**

**Impacto irregular:** Es aquel cuya reproducción no puede ser definida bajo ningún esquema.

**Impacto periódico:** Es aquel que se reproduce al cabo de periodos determinados.

**Impacto continuo:** Aquel efecto que se manifiesta sin interrupción.

**Por la recuperabilidad del impacto ambiental.**

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

Esta característica establece si el efecto producido por el impacto puede ser absorbido y/o eliminado por el medio. Tiene cuatro parámetros de evolución:

**Impacto recuperable inmediatamente:** Es aquel que se manifiesta en el sitio pero su efecto en el lapso de tiempo entre el inicio de la acción y la manifestación del impacto es casi nulo.

**Impacto recuperable medio plazo:** Los efectos causados por este tipo de impacto son recuperables pero en cierto tiempo.

**Impacto mitigable:** Aquel cuyos efectos no se pueden eliminar, sin embargo, sus consecuencias se pueden disminuir o minimizar.

**Impacto irrecuperable:** Aquel cuyos efectos no se pueden eliminar, ni mitigar.

La valoración cualitativa permitirá una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental el cual es modificado, esto es, a partir de la extensión o magnitud (que implica el carácter) así como la intensidad o importancia del impacto.

#### **V.1.3.2. Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.**

Fase de Evaluación Intermedia (Matriz de Evaluación Cualitativa - Cuantitativa) La evaluación de los impactos causados por este tipo de proyecto se realizó básicamente en 3 etapas:

- 1) identificación de los impactos;
- 2) predicción y evaluación cualitativa de los impactos ambientales y
- 3) evaluación cuantitativa o valoración de los efectos de los impactos identificados de forma específica.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

Este esquema se aplica partiendo del conocimiento de las distintas etapas que integran el proyecto y del conocimiento del entorno ambiental, donde se ubicara la obra.

En conjunto, con este trabajo se logra generar un esquema específico de evaluación de las consecuencias ambientales generadas por la puesta en marcha de este proyecto, lo cual se traduce en una descripción específica del medio afectado. Así, a partir de este sistema de evaluación, se puede obtener de forma general, una visión clara de los efectos generados por el proyecto.

Al finalizar esta área y con los resultados de los impactos favorables y desfavorables identificados y cuantificados, se procede a la construcción del escenario con el proyecto incluido en el sistema ambiental para observar sus efectos y proponer las medidas de atenuación o mitigación (capítulo VI), para que el proyecto sea lo más sustentable posible con el medio económico y el ambiente.

La identificación de los impactos se realizó como una aproximación inicial, mediante la lista de control propuesta por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) en 1990.

En las siguientes tablas se muestran las acciones potenciales y sus causas – efectos en los diversos factores ambientales que podrían ser alterados en las diferentes etapas del proyecto.

**Evaluación cuantitativa.**

Para la evaluación cuantitativa de los impactos ambientales, se construyeron 2 matrices del tipo causa-efecto en estas matrices se cuantificaron los impactos ocasionados en:

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

**Medio natural y socioeconómico.**

**Resumen.**

Las matrices causa–efecto, consisten en un cuadro de doble entrada en cuyas columnas se figuran las acciones que generarán impactos y en las filas los factores medio ambientales que pueden ser afectados de manera directa e indirecta por tales impactos.

**Acciones impactantes.**

Las acciones impactantes, es decir, las actividades que se evaluaron en las matrices como causantes de impacto ambiental (columnas de las matrices), se clasificaron en función de las etapas en las que se divide el proyecto, en el capítulo II, se presenta la descripción detallada de cada una de estas acciones o actividades.

**Factores medioambientales impactados.**

Los factores seleccionados para la evaluación cuantitativa de los impactos (filas matrices), es decir, aquellos factores en los que se predice ocurrirán un efecto como consecuencia de las actividades realizadas en la ejecución del proyecto, fueron establecidos de acuerdo al diagnóstico ambiental del capítulo IV.

En este sentido, las matrices en las que se evaluaron cuantitativamente los impactos en cada medio (medio físico, medio natural y medio socioeconómico) incluyen los factores más relevantes de cada sistema.

**Importancia del impacto.**

Una vez establecidos los factores impactados, se procedió a la cuantificación de los impactos, es decir, se cuantificó o calificó el efecto sobre cada factor.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

La calificación o importancia del impacto sobre cada factor, quedó representada por un número que se calculó mediante la fórmula convencional, la cual está en función del valor asignado a los atributos valorativos que fueron descritos en la **tabla 35** del capítulo V.

La ecuación general para la obtención de esta calificación se expresa de la siguiente manera:

Dónde:

$$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC].$$

Es importante mencionar que la importancia (I) del efecto de una acción sobre un factor ambiental, no debe confundirse con la importancia del factor ambiental afectado.

Finalmente, el resultado obtenido fue interpretado de acuerdo a los rasgos cuantitativos señalados en la tabla siguiente:

Tabla de Interpretación de los valores de importancia.

Impacto	Valor numérico
Irrelevantes o compatibles	Menores de 25
Moderado	25-50
Severo	50-75

La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100.

Presenta valores intermedios (entre 40 y 60) cuando se da algunas de las siguientes circunstancias:

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

Intensidad total, y afección mínima de los restantes criterios.

Intensidad muy alta o alta, y afección alta o muy alta de los restantes criterios.

Intensidad alta, efecto irrecuperable y afección muy alta de alguno de los restantes criterios.

Intensidad media o baja, efecto irrecuperable y afección muy alta de al menos dos de los restantes criterios.

Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes o sea compatibles.

Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50 serán severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75, y críticos cuando el valor sea superior a 75.

Es muy importante reseñar que al igual que sucede con los valores de los distintos criterios, los valores de las cuadrículas de una matriz no son comparables, pero si los son las cuadrículas y símbolos que ocupen lugares equivalentes en matrices que reflejen resultados de alternativas de un mismo proyecto o provisiones de estado de situación ambiental consecuencia de la introducción de medidas correctoras.

Tabla de Escala de ponderación de impactos para el área de influencia.

Valor	Impacto
0-350	Irrelevante o compatible
350-700	Moderado

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### MODALIDAD PARTICULAR

#### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

700-1000	Severo
1000-1500	Critico
>1500	Total

La identificación de los impactos se realizó en primera instancia a través de una lista de control, la cual es una lista de los factores ambientales que deben ser utilizados, y son utilizadas generalmente para planificar un estudio de impacto ambiental o para resumirlo. En este estudio se utilizó, específicamente la lista de control simple propuesta por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), en la que se identifica o plantea la factibilidad de los impactos ambientales en función de los componentes naturales, los recursos demandados y los desechos generados en cualquier proyecto de desarrollo industrial.

A continuación se presenta la lista de control realizada para el proyecto:

Tema	Si	No	Comentarios
<b>Forma del terreno ¿Producirá el proyecto:</b>			
Pendientes o terraplenes inestables?		X	
Una amplia destrucción del desplazamiento del suelo?		X	
Un impacto sobre terrenos agrarios clasificados como de primera calidad o únicos?		X	
Cambios en la forma del terreno, orillas, cauces de cursos o riberas?		X	
Destrucción, ocupación o modificación de rasgos físicos singulares?		X	
Efectos que impidan determinados usos del emplazamiento a largo plazo?		X	
<b>Aire/climatología ¿Producirá el proyecto impactos en cuanto a:</b>			
Emisiones de contaminantes aéreos que excedan los estándares federales o estatales o provoquen deterioro de la calidad del aire ambiental (niveles de inmisión) (por ejemplo gas radón)?		X	
¿Olores desagradables?		X	

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### MODALIDAD PARTICULAR

#### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

¿Alteración de movimientos del aire, humedad o temperatura?	X
Emisiones de contaminantes aéreos peligrosos regulados por la ley del aire limpio?	X
Agua ¿Producirá el proyecto impactos en cuanto a:	
¿Vertidos a un sistema público de aguas?	X
¿Cambios en los índices de absorción, pautas de drenajes o en el índice de cantidad de agua de escorrentía?	X
¿Alteración en el curso de los caudales de Avenidas?	X
¿Represas control o modificación de algún cuerpo de agua igual o mayor a cuatro ha. de superficie?	X
¿Vertidos en aguas superficiales o alteraciones en la calidad del agua considerando, no solo, la temperatura y la turbidez?	X
¿Alteraciones de la calidad del agua subterránea?	X
¿Contaminación de reservas públicas de agua?	X
¿Infracción de los estándares estatales de calidad de curso de agua, si fueran de aplicación?	X
¿Instalación de un área inundable, fluvial o litoral?	X
¿Riesgos de exposición de personas o bienes a peligros asociados al agua tales como las Inundaciones?	X
¿Impacto sobre o construcción en un humedal o en una llanura de inundación interior?	X

Tabla de Identificación de Impactos Ambientales en los Sistemas Bióticos y Recursos Naturales

Tema	Si	No	Comentario
Residuos sólidos ¿Producirá el proyecto:			
Residuos sólidos en volumen significativo?		X	
Ruido ¿Producirá el proyecto:			
Aumento en los niveles sonoros previos?	X		Mínimo, durante la operación de maquinaria.
Mayor exposición a la gente a ruidos elevados?		X	

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### MODALIDAD PARTICULAR

#### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

<b>Vida vegetal ¿Producirá el proyecto:</b>	
Cambios en la diversidad o productividad o en el número de alguna especie de planta (incluyendo árboles, arbustos, herbáceas, cultivos, microflora y planta acuáticas? )	X
Reducción en el número de individuos o afectará el hábitat de alguna especie vegetal considerado como única, en peligro o rara por algún estado o designada a nivel federal? (Comprobar las lista estatales o federales de las especies en peligro).	X
Introducción de especies nuevas dentro de la zona o creará barreras para el normal desarrollo pleno de las especies existentes?	X
<b>Vida animal ¿El proyecto:</b>	
Reducirá el hábitat o número de individuos de alguna especie considerada como única, o en peligro o rara por algún estado o designada a nivel federal? (Comprobar las lista estatales o federales de las especies en peligro)	X
Introducirá nuevas especies de animales o creará una barrera a las migraciones y movimientos de los animales terrestres o de los peces?	X
Provocará la atracción o la invasión, o atraparé la vida animal?	X
Dañará los actuales habitas naturales y de peces?	X
Provocara la emigración generando problemas de:	
Interacción entre los humanos y los animales?	X
<b>Usos del suelo ¿El proyecto:</b>	
Alterará sustancialmente los usos actuales o previstos del área?	X

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### MODALIDAD PARTICULAR

#### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

Tabla de Identificación de Impactos Ambientales en los Sistemas de Servicios Públicos y Salud Pública.

Tema	Si	No	Comentario
Transporte y flujos de tráfico ¿Producirá el proyecto:			
Un movimiento adicional de vehículos?	X		
Efectos sobre las instalaciones actuales de aparcamientos o necesitara nuevos aparcamientos?		X	
Un impacto considerable sobre los sistemas de transporte?		X	
Alteraciones sobre las pautas actuales de circulación o movimiento de gente y/o bienes?		X	
Un aumento de los riesgos del tráfico para vehículos motorizados, bicicletas o peatones?		X	
La construcción de carreteras nuevas?		X	
Servicio público Este proyecto:			
¿Tendrá el proyecto un efecto sobre, o producirá, la demanda de servicios públicos nuevos o de distinto en alguna de las áreas siguientes?		X	
Protección contra incendios?		X	
Escuelas?		X	

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### MODALIDAD PARTICULAR

#### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

Otros servicios de administración?	X
Infraestructura ¿El proyecto producirá una demanda de sistemas nuevos o de distinto tipo de las siguientes infraestructuras:	
Energía y gas natural?	X
Sistemas de comunicación?	X
Agua?	X
Saneamiento o fosas sépticas?	X
Red de aguas blancas o pluviales?	X
Población ¿Este proyecto: Alterara la ubicación o la distribución de la población humana en el área?	X

Tema	Si	No	Comentario
Riesgos de accidentes. ¿Este proyecto:			
Implicará el riesgo de explosión o escapes de sustancias potencialmente peligrosas incluyendo, pero no solo, petróleo, pesticidas, productos químicos, radiación u otras sustancias tóxicas en el caso de un accidente o una situación desagradable?		X	
Salud humana. ¿Este proyecto:			
Crearé algún riesgo potencial para la salud?	X		Sólo en el caso de fuga de combustible.

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### MODALIDAD PARTICULAR

#### PROYECTO:

**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

Expondrá a la gente a riesgos potenciales para la salud?	X	Sólo en el caso de fuga de combustible.
<b>Economía. ¿El proyecto:</b>		
Tendrá algún efecto adverso sobre las condiciones económicas locales o regionales, por ejemplo, turismo, niveles locales de ingresos, valores del suelo o empleos?		X
<b>Reacción social ¿Este proyecto:</b>		
Conflicto en potencia?		X
Una contradicción respecto a los planes u objetivos ambientales que se han adoptado a nivel local?		X
<b>Estética ¿Este proyecto:</b>		
Cambiará una vista escénica o un panorama abierto al público?	X	
Crearé una ubicación estéticamente ofensiva a la vista del público		X
<b>Arqueología, cultura e historia ¿El proyecto:</b>		
Alterará sitios, construcciones, objetos o edificios de interés arqueológico, cultural o histórico?		X
<b>Residuos peligrosos. ¿El proyecto:</b>		
Implicará la generación, transporte, almacenaje o eliminación de algunos residuos peligrosos reglados (por ejemplo: asbestos, si se incluye la demolición o reformas de	X	

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### MODALIDAD PARTICULAR

#### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

edificios)?

*Fuente: (Servicio de Investigación cooperativa del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, USDA, 1990).*

Para la identificación de los impactos generados, se utilizarán matrices del tipo causa-efecto, las cuales en sus columnas establecen las actividades impactantes, mismas que para este proyecto se indican en la tabla siguiente:

Tabla de Actividades Impactantes en cada etapa.

Preparación del sitio	Construcción	Operación y mantenimiento	Abandono del sitio
Limpieza general del sitio, Chapodeo, despalde, desenraice y trituración de vegetación para su integración al humus (pero solo para las áreas de almacenamiento)	Instalación de maquinaria e infraestructura de apoyo.	Extracción de material y Mantenimiento de infraestructura.	Al término de la operación del Banco

De manera preliminar se consideró que las principales afectaciones causadas por las actividades de preparación del sitio serán modificaciones a la vegetación ya que implica el corte y chapodeo de las especies vegetales presentes en las áreas de almacenamiento.

De igual manera habrá impactos negativos a la atmósfera, afectando la calidad del aire, nivel de polvo y nivel de ruidos por el incremento del tránsito vehicular,

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

trituration carga y descarga de materiales, sin embargo estos se consideran temporales por el tiempo que dure la ejecución del proyecto.

En relación al factor suelo, este se verá afectado de manera regular debido al depósito del material extraído en las áreas de almacenamiento, pero tomando en cuenta las dimensiones del proyecto este efecto en el ambiente se considera mínimo, por lo que se prevé que no exista una alteración al ambiente mayor a la existente.

Con respecto a los impactos benéficos ocasionados durante ésta etapa, se considera en este análisis, los referentes a la elevación del nivel de empleo y los ingresos en la economía local. De igual manera es importante considerar que este proyecto está dentro de los lineamientos estratégicos para la generación de satisfactores primarios de la población del municipio de Centro.

En cuanto a los impactos adversos, estos tendrán que ver con la generación de los residuos sólidos derivados de pedacería metálica, restos de comida, cartón, papel, etc. Los cuales requerirán eficientes sistemas de control y manejo, para no ocasionar alteraciones en el área donde se desarrollará el proyecto.

Es importante señalar que para la evaluación de impacto al ambiente relativo al riesgo por fugas de diésel durante las actividades tendientes a la ejecución de este proyecto están orientadas a eliminar cualquier posibilidad de fuga ya que serán ejecutadas de acuerdo a la normatividad, códigos de seguridad vigentes, practicas recomendadas, especificaciones particulares del contrato, plan de aseguramiento de la calidad de la compañía contratista, manual de procedimientos de la Constructora que opere en forma continua y confiable, garantizando la seguridad de los habitantes de la zona y la protección del medio ambiente.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

**Tabla de Identificación de impactos.**

Entorno afectado	Posibles impactos en:
Atmósfera	Calidad del aire, nivel de polvo y nivel de ruidos
Suelo	Características fisicoquímicas, erosión y deposición.
Hidrología	Calidad del agua superficial
Fauna	Desplazamiento de la fauna de talla menor (para el área de obras provisionales y áreas de almacenamiento).
Vegetación	Cobertura
Paisaje	Visibilidad, calidad paisajística
Social	Programas de desarrollo
Cultural	Calidad de vida
Económico	Ingresos per cápita, ingresos a la economía local

**Tabla de Descripción de Impactos más significativos.**

Concepto	Descripción
Factor ambiental	<i>Atmósfera</i>
Atributo ambiental	Calidad del aire
Etapa	Preparación del sitio y operación (extracción)
Acciones del proyecto	Chapodeo y eliminación de la cobertura vegetal en las áreas de almacenamiento.
Descripción de impactos	El movimiento de tierras y favorecen la incorporación de partículas al aire.
Carácter del impacto	<b>Adverso</b>
Duración de impacto	Muy corta, se produce solamente durante esta etapa del desarrollo del proyecto
Intensidad del impacto	Mínima debido a que la calidad del aire y humedad en la zona del proyecto que es buena, además de las condiciones

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### MODALIDAD PARTICULAR

#### PROYECTO:

**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

	topográficas de planicie que favorecen la dispersión
Extensión del impacto	<b>Local</b>
Sinergia	No aplica
Importancia del factor	Relevante
Importancia del impacto	Compatible

Concepto	Descripción
Factor ambiental	<i>Atmosfera</i>
Atributo ambiental	Calidad de aire
Etapas	Preparación del sitio y operación (extracción)
Acciones del proyecto	Uso de vehículos, maquinaria y equipo requerido para la ejecución del proyecto
Descripción de impactos	La utilización de motores de combustión interna a diésel y gasolina genera emisiones de NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , partículas y fracciones de hidrocarburo.
Carácter del impacto	<b>Adverso</b>
Duración de impacto	Muy corta, se produce solamente durante esta etapa del desarrollo del proyecto
Intensidad del impacto	Mínima debido a que la calidad del aire en la zona del proyecto es buena, además de las condiciones topográficas de planicie que favorecen la dispersión
Extensión del impacto	<b>Local</b>
Sinergia	No aplica
Importancia del factor	Relevante
Importancia del impacto	Compatible

Concepto	Descripción
Factor ambiental	Atmósfera
Atributo ambiental	Nivel de ruido
Etapas	Preparación del sitio y operación (extracción)

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### MODALIDAD PARTICULAR

#### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

Acciones del proyecto	Uso de vehículos, de maquinaria y equipo requerido para la ejecución del proyecto
Descripción de impactos	La utilización de motores de combustión interna a diesel y gasolina genera emisiones de ruido
Carácter del impacto	<b>Adverso</b>
Duración de impacto	Muy corta, se produce solamente durante esta etapa del desarrollo del proyecto
Intensidad del impacto	<b>Media</b>
Extensión del impacto	Local, alcance no mayor a 1 km. de radio
Sinergia	No aplica
Importancia del factor	Relevante
Importancia del impacto	Compatible

Concepto	Descripción
Factor ambiental	Suelos
Atributo ambiental	Características físicas y químicas
Etapas	Preparación del sitio y operación (extracción)
Acciones del proyecto	Chapodeo
Descripción de impactos	Los residuos mal manejados pueden dispersarse y alterar de manera directa y durante su degradación, las características físicas y químicas del suelo. La eliminación del horizonte
Carácter del impacto	<b>Adverso</b>
Duración de impacto	Temporal
Intensidad del impacto	Media
Extensión del impacto	Puntual al área de localización del proyecto
Sinergia	Sinérgico
Importancia del factor	Relevante
Importancia del impacto	Compatible

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### MODALIDAD PARTICULAR

#### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

Concepto	Descripción
Factor ambiental	Suelos
Atributo ambiental	Características físicas y químicas
Etapas	Preparación del sitio y operación (extracción)
Acciones del proyecto	Generación de residuos peligrosos
Descripción de impactos	Durante estas actividades se generarán residuos sólidos y líquidos peligrosos como, aceites gastados, estopas contaminadas con aceites de no manejarse adecuadamente pueden contaminar al suelo y subsuelo en el sitio del proyecto.
Carácter del impacto	Adverso
Duración de impacto	Temporal
Intensidad del impacto	Mínima
Extensión del impacto	Puntual al área de localización del proyecto
Sinergia	Sin sinergia
Importancia del factor	Relevante
Importancia del impacto	Compatible

Concepto	Descripción
Factor ambiental	Suelos
Atributo ambiental	Erosión y depósito
Etapas	Preparación del sitio y operación (extracción)
Acciones del proyecto	Chapodeo
Descripción de impactos	Se removerá suelo, que si no es dispuesto adecuadamente, puede ser arrastrado por lluvia y depositado en el río.
Carácter del impacto	Adverso
Duración de impacto	Permanente
Intensidad del impacto	Mínima
Extensión del impacto	Puntual al área de localización del

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### MODALIDAD PARTICULAR

#### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

---

	proyecto.
Sinergia	Sin sinergia
Importancia del factor	Relevante

Concepto	Descripción
Factor ambiental	<i>Hidrología superficial</i>
Atributo ambiental	Calidad del agua
Etapa	Preparación del sitio y operación (extracción)
Acciones del proyecto	Las actividades propias de campamento como servicios sanitarios, etc., generarán aguas residuales sanitarias
Descripción de impactos	Las aguas sanitarias mal manejadas y dispuestas inadecuadamente pueden contaminar los cuerpos de agua superficiales e incluso subterráneos
Carácter del impacto	<b>Adverso</b>
Duración de impacto	Temporal, debido a que el periodo de impacto es corto y después de realizada la actividad dependemos de las condiciones de dilución y la autodepuración del medio.
Intensidad del impacto	Mínima, considerando las aplicaciones de medidas preventivas por parte del promovente
Extensión del impacto	<b>Local</b>
Sinergia	Sin sinergia
Importancia del factor	Relevante
Importancia del impacto	Compatible

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### MODALIDAD PARTICULAR

#### PROYECTO:

**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

Concepto	Descripción
Factor ambiental	Vegetación
Atributo ambiental	Cobertura
Etapa	Preparación del sitio y operación (extracción)
Acciones del proyecto	Chapodeo
Descripción de impactos	Con esta actividad se eliminara la cobertura vegetal. En el área del proyecto existe muy poca vegetación, la cual está conformada por pasto natural y especies características de vegetación rural.
Carácter del impacto	Adverso, disminuye la cobertura vegetal
Duración de impacto	Permanente, durante la vida útil del proyecto
Intensidad del impacto	Mínima
Extensión del impacto	<b>Puntal</b> , dentro de los límites de la obra.
Sinergia	Sinérgico
Importancia del factor	Importante
Importancia del impacto	Compatible

Concepto	Descripción
Factor ambiental	<i>Fauna</i>
Atributo ambiental	Patrones de distribución (desplazamiento de la fauna)
Etapa	Preparación del sitio y operación (extracción)
Acciones del proyecto	Con el desmonte se eliminara la cubierta vegetal.
Descripción de impactos	La eliminación total de la cobertura vegetal del área de obra reduce la disponibilidad de sitios de anidamiento

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### MODALIDAD PARTICULAR

#### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

	de pequeños roedores.
Carácter del impacto	<b>Adverso</b>
Duración de impacto	Temporal, por el tipo de zona presenta una rápida recuperación.
Intensidad del impacto	Mínima
Extensión del impacto	<b>Local</b>
Sinergia	Sin sinergia
Importancia del factor	Importante
Importancia del impacto	Compatible
Concepto	Descripción
Factor ambiental	Fauna
Atributo ambiental	Patrones de distribución (desplazamiento de la fauna)
Etapas	Preparación del sitio y operación (extracción)
Acciones del proyecto	El uso de vehículos, maquinaria y equipo generará emisiones de ruido generando un desplazamiento de la fauna aledaña.
Descripción de impactos	El ruido y las actividades en el sitio de la obra provocarán el desplazamiento de la fauna.
Carácter del impacto	Mínimo, el área es un sitio de ganadería y agricultura por lo que la fauna existente, tiende a migrar hacia zonas con mayor cobertura, el sitio solo es utilizado como corredor.
Duración de impacto	Corta, una vez que cese la actividad, desaparece el impacto
Intensidad del impacto	Mínima, afecta los especímenes presentes en el sitio de la obra y áreas cercanas, que se desplazaran a los sitios inmediatos cercanos con características semejantes.

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### MODALIDAD PARTICULAR

#### PROYECTO:

**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

Extensión del impacto	<b>Local</b>
Sinergia	No aplica
Importancia del factor	Importante
Importancia del impacto	Compatible

Concepto	Descripción
Factor ambiental	Paisaje
Atributo ambiental	Visibilidad, calidad paisajística
Etapa	Preparación del sitio y operación (extracción)
Acciones del proyecto	Chapodeo
Descripción de impactos	Por los trabajos de preparación del sitio eliminara la vegetación tomando en cuenta que la mayoría ya es pastizal tomando en cuenta que el proyecto modificara la imagen del predio por las áreas de almacenamiento del material extraído lo que impactara visiblemente la imagen general del sitio.
Carácter del impacto	<b>Adverso.</b>
Duración de impacto	Permanente, dura toda la vida útil del proyecto
Intensidad del impacto	Mínima a una distancia no menor de 1 km
Extensión del impacto	<b>Puntual</b>
Sinergia	No se considera efectos sinérgicos
Importancia del factor	Relevante
Importancia del impacto	Compatible

Concepto	Descripción
Factor ambiental	<i>Paisaje</i>
Atributo ambiental	Calidad paisajística
Etapa	Preparación del sitio y operación

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### MODALIDAD PARTICULAR

#### PROYECTO:

**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

	(extracción)
Acciones del proyecto	Instalación de almacenes, letrinas portátiles, contenedores de residuos y maquinaria
Descripción de impactos	La instalación de la maquinaria, bodegas temporales, etc., inducirá a una agresión visual en la calidad paisajística natural del entorno
Carácter del impacto	<b>Adverso.</b>
Duración de impacto	Temporal
Intensidad del impacto	Baja, se considera que el entorno es de tipo aislado ganadero
Extensión del impacto	<b>Local</b>
Sinergia	No se considera efecto sinérgico
Importancia del factor	Importante
Importancia del impacto	Compatible

Concepto	Descripción
Factor ambiental	Socioeconómico
Atributo ambiental	Empleo
Etapas	Preparación del sitio y operación
Acciones del proyecto	Chapodeo, y operación
Descripción de impactos	La actividad de chapodeo, requiere la contratación de personal para la ejecución de la misma; el efecto que tiene el empleo sobre el consumo directo en la localidades aledañas al sitio del proyecto, provee de satisfactores que inciden sobre las actividades económicas dedicadas al sector servicios, así como también a la economía local, para el Municipio de centro.
Carácter del impacto	Positivo
Duración de impacto	Corta, esta actividad es realizada en un tiempo muy corto debido a que en el

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### MODALIDAD PARTICULAR

#### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

	área del proyecto la vegetación es muy poca.
Intensidad del impacto	Mínima por la cantidad de empleo que pueda generar y por su corta duración
Extensión del impacto	Local, las actividades a realizar por su misma naturaleza, el impacto generado no rebasa los límites de la localidad.
Sinergia	Tiene efecto sinérgico sobre el consumo y la calidad de vida.
Importancia del factor	Relevante, por ser generador de satisfactores y mantener un equilibrio en los aspectos sociales.
Importancia del impacto	Compatible

Concepto	Descripción
Factor ambiental	Socioeconómico
Atributo ambiental	Empleo
Etapa	Preparación del sitio y operación
Acciones del proyecto	Transporte y maquinaria
Descripción de impactos	La transportación de maquinaria y equipo requiere de personal para realizar esta actividad, por lo que se presenta además una oportunidad para las compañías locales, esta requieren de ayudantes en general por lo que pueden disponer de esta categoría de personal en el municipio, referido, esta contratación tiene un efecto directo sobre el ingreso por remuneración, el cual se convierte en consumo y dinamiza a la economía local con su efecto multiplicador.
Carácter del impacto	Positivo
Duración de impacto	Muy corto
Intensidad del impacto	Mínima

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### MODALIDAD PARTICULAR

#### PROYECTO:

Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".

---

Extensión del impacto	Local
Sinergia	Tiene efecto sinérgico sobre el consumo y la calidad de vida.
Importancia del factor	Relevante, por su generador de satisfactores y mantener un equilibrio en los aspectos sociales.
Importancia del impacto	Compatible

#### Evaluación de los impactos ambientales.

De acuerdo con la evaluación de impactos ambientales el proyecto, pretende la restauración del flujo hidráulico de dicho cuerpo de agua mediante acciones de limpieza y desazolve "Dragado" en la totalidad del cauce, por lo que se consideran dos grupos de impactos claramente definidos, aquellos que son temporales y discontinuos y los que son permanentes y continuos.

En los primeros quedan agrupados emisiones de gases de combustión, partículas y ruido, que solo se generan mientras existe actividad de vehículos y maquinaria, pero que dada la capacidad de dispersión en la zona no permanecerán y de hecho no tiene mayor significancia, por su restringida zona de influencia.

El segundo tipo lo constituyen los impactos de pérdida de suelo debido al proceso de chapodeo y la eliminación de la cobertura vegetal en los sitios de obra, pérdida de la cobertura de la vegetación, alteración de los patrones de distribución y desplazamiento de la fauna.

Esta pérdida de cobertura vegetal, en realidad resulta de menor importancia, en virtud de las condiciones del entorno, lo que permite a su vez un impacto reducido sobre la fauna.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

Existe otro grupo de impactos, que tiene que ver con la generación de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial, agua residual sanitaria, basura doméstica municipal y residuos peligrosos. Los dos primeros tipos se manejan por recolección periódica y serán dispuestos en sitios de disposición autorizados por el municipio de Centro, lo que permite minimizar el impacto; sobre todo si se ejerce el esquema de reciclaje de residuos sólidos.

Respecto a los residuos peligrosos, serán recolectados por empresas autorizadas, para su tratamiento y disposición final.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la matriz de impacto ambiental, se tiene las siguientes conclusiones:

Se detectaron -319 impactos derivados del proyecto, de los cuales 59 son benéficos.

De los impactos adversos es importante señalar que ninguno fue clasificado como severo, por lo que los impactos negativos recibieron una clasificación de impactos irrelevantes o compatibles con el proyecto. Analizando el resumen de la matriz de impacto ambiental, se puede concluir que la preparación del sitio es la etapa más impactante del proyecto, clasificado dentro de la escala de ponderación de la metodología con -112 puntos que la hacen un impacto irrelevante o compatible.

La etapa de operación y mantenimiento del sitio se clasificaron como 59 impactos positivos en función de los impactos benéficos en el sector socioeconómico.

De la evaluación de impacto ambiental global del proyecto, se obtuvo un resultado de -30 puntos que lo clasifica como un impacto irrelevante o compatible.

*Anexo : Encontrará matriz de impacto ambiental para el proyecto*

---

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Banco de Material Pétreo (Piedra de Canto Rodado) "ASPASUR".**

---

## CAPITULO VI

### MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Planta de Triturados de Material Pétreo “ASPASUR” I**

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

Una vez determinado los impactos ambientales, procedemos a establecer a cuáles impactos adversos eran susceptibles de aplicarles medidas de prevención, mitigación y/o compensación.

En este capítulo se describen las medidas de mitigación que se deberán efectuar para disminuir los impactos ambientales identificados.

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

Tabla Agrupando los impactos se consideran principalmente las siguientes interacciones:

Tabla de mitigación y de Impactos mitigados.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	IMPACTOS MITIGADOS
Mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de maquinaria, equipos y vehículos.	Calidad del aire, nivel de ruido, fauna, nivel de polvo.
Definición de un programa integral de manejo de residuos Sólidos-líquidos.	Características fisicoquímicas del suelo, calidad del agua.
Programa de reforestación del sitio.	Suelo, topografía, vegetación y fauna.

Tablas de Medidas de mitigación.

CONCEPTO	DESCRIPCION
Factor ambiental	Atmosfera
Atributo ambiental	Calidad de aire
Etapa	Preparación del sitio y operación
Acciones del proyecto	Chapodeo y trazo

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Planta de Triturados de Material Pétreo “ASPASUR” I**

Carácter del impacto	Adverso
<i>Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.</i>	
<p>La medida de mitigación de este tipo de impacto es mantener en condiciones húmedas la superficie del terreno en caminos y frente del trabajo.</p> <p>Todos los camiones de transporte de materiales, deberán traer cubierto con una lona el material que transportan.</p> <p>La velocidad de conducción en terracería no deben ser mayores a 40 km/h</p>	

CONCEPTO	DESCRIPCION
Factor ambiental	Atmosfera
Atributo ambiental	Calidad de aire
Etapas	Preparación del sitio y operación
Acciones del proyecto	Uso de vehículos, maquinaria y equipo
Carácter del impacto	Adverso
<i>Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.</i>	
<p>Antes de inicio de obra, debe requerirse al contratista el programa de mantenimiento vehicular, particularmente en lo relativo a afinación del motor, debe tomarse en registro en bitácora del tipo de mantenimiento el último y la fecha de ejecución.</p> <p>Verificar y dar mantenimiento al sistema de purificación de aire del motor en vehículos y maquinarias.</p>	

CONCEPTO	DESCRIPCION
Factor ambiental	Atmosfera
Atributo ambiental	Calidad de aire
Etapas	Preparación del sitio y operación
Acciones del proyecto	Uso de vehículos, maquinaria y equipo

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Planta de Triturados de Material Pétreo “ASPASUR” I**

Carácter del impacto	Adverso
<i>Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.</i>	
<p>Todos los vehículos y maquinarias deben contar con convertidor catalítico.</p> <p>Las operaciones de mayor generación de ruido deberán realizarse de día.</p> <p>Deberán efectuar mediciones puntuales de emisiones de ruido vehicular, para verificar el cumplimiento de la normatividad.</p>	

CONCEPTO	DESCRIPCION
Factor ambiental	Suelos
Atributo ambiental	Características físicas y químicas
Etapas	Preparación del sitio y operación
Acciones del proyecto	Manejos de residuos sólidos
Carácter del impacto	Adverso
<i>Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.</i>	
<p>Estos deberán ser almacenados temporalmente en contenedores con tapas, debidamente identificados, por ningún concepto podrán ser almacenados a granel al aire libre.</p> <p>Deberán recolectarse y enviarse a depósito al confinamiento de residuos no peligrosos.</p> <p>De ser posible, deberá referenciarse el reciclaje de los residuos que tengan este potencial, a través del propio proveedor o de empresas autorizadas.</p> <p>Deberán establecerse procedimientos preventivos que permitan la adquisición de materiales con menor cantidad de empaque y menor potencial de generación de recursos, esto implica una selección de proveedores de productos.</p> <p>No deberán almacenarse ni temporalmente residuos fuera de obra</p>	

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Planta de Triturados de Material Pétreo “ASPASUR” I**

CONCEPTO	DESCRIPCION
Factor ambiental	Suelos
Atributo ambiental	Características físicas y químicas
Etapa	Preparación del sitio y operación
Acciones del proyecto	Uso de vehículo, maquinaria y equipo
Carácter del impacto	Adverso
<b><i>Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.</i></b>	
<p>Los aceites gastados y estopas contaminadas deberán disponerse en contenedores metálicos, ubicados sobre un liner contenedor de derrames y en un área específica dentro del cuadro de maniobra, su manejo y disposición final, debe de hacerse de acuerdo a lo que establece el Reglamento y la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos.</p> <p>En caso de derrame proceder de inmediato a su control, notificando a la autoridad e instrumentar mecanismos de remediación.</p> <p>Deberán disponer de equipo, material y personal calificado para el control de derrames.</p> <p>El manejo y traslado de residuos considerados peligrosos se ajustaran a las normas:</p> <p><b>NOM-005-SCT-1994</b> Información de emergencia en trasportación para el transporte de materiales y residuos peligrosos.</p> <p><b>NOM-006-SCT-1994</b> Aspectos básicos para la revisión ocular diaria de la unidad destinada al auto transporte de materiales y residuos peligrosos.</p> <p>Se prohíbe estrictamente derramar líquidos como: aceites, grasas fundidas, solventes y sustancias tóxicas, etc.</p>	

CONCEPTO	DESCRIPCION
----------	-------------

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Planta de Triturados de Material Pétreo “ASPASUR” I**

Factor ambiental	Suelos
Atributo ambiental	Características físicas y químicas
Etapas	Preparación del sitio y operación
Acciones del proyecto	Chapodeo y trazo
Carácter del impacto	Adverso
<i>Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.</i>	
<p>El material extraído del Banco, deberá ser dispuesto adecuadamente en el área destinada para esta actividad ya que esto evitara su arrastre en caso de lluvias.</p> <p>Deberá aprovecharse al máximo los caminos existentes, con objeto de reducir la afectación de nuevas áreas.</p>	

CONCEPTO	DESCRIPCION
Factor ambiental	Suelos
Atributo ambiental	Erosión y depositario
Etapas	Preparación del sitio y operación
Acciones del proyecto	Extracción de material
Carácter del impacto	Adverso
<i>Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.</i>	
<p>El material que sea extraído durante la operación del banco se colocara en las áreas destinadas para esto, evitando la dispersión del material y afectación de nuevas áreas.</p>	

CONCEPTO	DESCRIPCION
Factor ambiental	Hidrología superficial
Atributo ambiental	Calidad del agua
Etapas	Preparación del sitio, operación, mantenimiento y operación.
Acciones del proyecto	Aseo del personal, servicio sanitarias, lavado de utensilios de cocina.
Carácter del impacto	Adverso

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Planta de Triturados de Material Pétreo “ASPASUR” I**

*Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.*

Las aguas residuales sanitarias generadas deben ser colectadas en sanitarios o fosas sépticas portátiles y dispuestas de acuerdo a lo indicado en la normatividad ambiental.

Se prohíbe el vertimiento de este tipo de aguas en el suelo o cuerpos de agua. El sitio de disposición final, lo propondrá la empresa contratista que maneje las aguas residuales.

El equipo de recolección y transporte debe ser autorizado en la entidad correspondiente y tener las condiciones que eviten la dispersión del líquido.

CONCEPTO	DESCRIPCION
Factor ambiental	Vegetación
Atributo ambiental	Cobertura
Etapas	Preparación del sitio y operación.
Acciones del proyecto	Chapodeo
Carácter del impacto	Adverso

*Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.*

Los residuos orgánicos productos de las actividades de desmonte, deberán ser triturados y mezclados con el suelo de áreas aledañas.

No se permite quema de vegetación, usar herbicidas y/o productos químicos en esta actividad.

Queda prohibido dañar o colectar con cualquier fin, especies vegetales.

Al concluir la vida útil de la obra, deberá de retirarse todo residuo, material y/o equipo de utilizado en las actividades del proyecto.

CONCEPTO	DESCRIPCION
Factor ambiental	Fauna
Atributo ambiental	Patrones de distribución (Desplazamiento de fauna)

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Planta de Triturados de Material Pétreo “ASPASUR” I**

Etapa	Preparación del sitio y operación.
Acciones del proyecto	Con el desmonte y despalme se eliminara la cubierta vegetal
Carácter del impacto	Adverso
<i>Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.</i>	
<p>Sin medida de mitigación aplicable, considerando la proporción del hábitat afectado, en relación a las amplias extensiones del mismo en el entorno, en este caso solo podrán aplicarse medidas compensatorias, mediante la restauración de áreas con disturbio dentro de las mismas áreas de influencia del proyecto.</p> <p>No se deberá: cazar, capturar, dañar y comercializar especies de fauna silvestre.</p> <p>Previo a las actividades de chapodeo, se deberán realizar recorridos con el fin de ahuyentar la fauna para evitar su afectación y localizar y reubicar aquellos especímenes de bajo estatus de protección, éstos deberán ser ubicadas. Para ellos es necesario que en las brigadas de obra participe un responsable ambiental de estas actividades,</p> <p>Las actividades de chapodeo, se realizaran de manera paulatina, para dar oportunidad a la fauna de que se desplace.</p>	

**VI.2. Impactos residuales.**

De acuerdo con la definición establecida en la guía de la SEMARNAT para proyectos de Sector Hidráulico, como el efecto que permanece en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación. De acuerdo a esta definición y tomando en cuenta la magnitud de la obra y con base a los impactos que se esperan tener no se consideran impactos residuales para el área del proyecto.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Planta de Triturados de Material Pétreo “ASPASUR” I**

---

**CAPITULO VII.**

**PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS**

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Planta de Triturados de Material Pétreo “ASPASUR” I**

---

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

**VII.1. Pronóstico del escenario.**

Con base en la descripción del escenario ambiental ANTERIOR sin proyecto descrito y con el cual se construyó el escenario resultante del desarrollo del proyecto integral, se incorporan las medidas de mitigación por factor ambiental modificado descritas anteriormente, obteniéndose el escenario ambiental final, con la presencia del proyecto y las medidas de mitigación y sus impactos, en caso de presentarse.

Una vez realizado el análisis de toda la información se determinó que el posible escenario, en la operación del proyecto, no causará efectos secundarios de contaminación ambiental de cualquier especie (agua, suelo, aire), ya que estos son impactos mínimos y/o mitigables, algunos de ellos se verán afectados permanentemente como es el caso del suelo y cobertura vegetal por el almacenamiento del material extraído, siendo esto un impacto benéfico, sin embargo los impactos en ambos factores son mitigables, y considerando que se obtendrá un beneficio ambiental, social y cultural en la población beneficiada por la ejecución del proyecto.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Planta de Triturados de Material Pétreo “ASPASUR” I**

**VII.2. Programa de Vigilancia Ambiental.**

Tabla de seguimiento al programa Ambiental.

<b>SEGUIMIENTO AL PROGRAMA AMBIENTAL</b>								
Acciones	Tiempo de realización	de	Cumplimiento de la medida	Eficiencia de la medida	Generación de nuevos impactos		Procedimiento	Sugerencias
					%	%		
Ejecución de programas de mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos pesados	Durante la preparación del sitio y operación						Supervisión, generando evidencia fotográfica	
Empleo del equipo de Seguridad personal.	Durante las etapas de preparación del sitio y operación						Supervisión generando evidencia fotográfica	

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Planta de Triturados de Material Pétreo “ASPASUR” I**

Programa de medidas de seguridad y planes de Emergencia.	Durante las etapas de preparación del sitio y operación					generando evidencia fotográfica	
Información sobre lugares de atención médica.	Durante las etapas de preparación del sitio y operación					Documento a la vista y disponible con los numero de emergencia del municipio.	
Cumplir con la normatividad en los residuos sólidos generados.	Durante las etapas de preparación del sitio y operación					La empresa que ejecute el proyecto deberá constar con la autorización correspondiente y se supervisara el manejo de residuos generando evidencia fotográfica.	

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Planta de Triturados de Material Pétreo “ASPASUR” I**

Cumplir con la normatividad en materia de residuos peligrosos generados.	Durante las etapas de preparación del sitio y operación					La empresa que ejecute el proyecto deberá constar con la autorización correspondiente y se supervisara el manejo de residuos generando evidencia fotográfica.	
--	---	--	--	--	--	---	--

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Planta de Triturados de Material Pétreo “ASPASUR” I**

---

### VII.3. Conclusiones.

Tomando como base la caracterización del sistema natural y socioeconómico, el cual permitió identificar, evaluar y proponer medidas para mitigar los impactos ambientales potenciales, que generará el proyecto en cada una de las actividades que se llevaran a cabo durante las diferentes etapas del proyecto, se concluye lo siguiente:

El sitio del proyecto no se ubica de acuerdo a la sobre posición del mapa de Áreas de Interés para la conservación de las Aves de la CONABIO que se encuentran en el estado, el área del proyecto no se ubica dentro del AICA que se ubica en el estado.

**No se ubica dentro de ninguna Región Terrestre Prioritaria de las existentes en el estado, Región Hidrológica Prioritaria de las existentes en el estado, Región Hidrológica Marina Prioritaria, ni dentro de algún Área de Importancia, para la Conservación de las Aves**

Se detectaron -319 impactos derivados del proyecto, de los cuales 59 son benéficos.

De los impactos adversos es importante señalar que ninguno fue clasificado como severo, por lo que los impactos negativos recibieron una clasificación de impactos irrelevantes o compatibles con el proyecto. Analizando el resumen de la matriz de impacto ambiental, se puede concluir que la preparación del sitio es la etapa más impactante del proyecto, clasificado dentro de la escala de ponderación de la metodología con -112 puntos que la hacen un impacto irrelevante o compatible.

La etapa de operación y mantenimiento del sitio se clasificaron como 59 impactos positivos en función de los impactos benéficos en el sector socioeconómico.

De la evaluación de impacto ambiental global del proyecto, se obtuvo un resultado de -30 puntos que lo clasifica como un impacto irrelevante o compatible.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Planta de Triturados de Material Pétreo “ASPASUR” I**

---

Los impactos adversos identificados para el área donde se ubicará el proyecto, en su mayoría son previsibles, por ello para actividades específicas se proponen medidas de prevención y mitigación para su atenuación, las cuales incluyen el debido cumplimiento de las Leyes, Normas Oficiales y Especificaciones aplicables a la preparación, operación y mantenimiento del proyecto evaluado.

Las medidas de mitigación para los impactos ambientales negativos, incluyen prácticas de conservación de suelos, así como la ejecución rigurosa de programas de supervisión y mantenimiento del proyecto.

Que los impactos benéficos detectados (59) están en función de la generación de empleos, calidad de vida y el gran beneficio social y de seguridad que genera la construcción de la obra, producto de las pasadas inundaciones.

El proyecto es técnicamente factible de realizarse, desde la perspectiva ambiental, considerando que su ejecución contribuirá al desarrollo económico local, y brindar seguridad a las familias aledañas, los efectos negativos son temporales y reversibles, restableciéndose el equilibrio en el corto plazo y fortaleciendo la armonía con el desarrollo regional.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Planta de Triturados de Material Pétreo “ASPASUR” I**

---

**CAPITULO VIII.**

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

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Planta de Triturados de Material Pétreo “ASPASUR” I**

---

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

**VIII.1. Formatos de presentación.**

**VIII.1.1. Planos definitivos.**

**VIII.1.2. Fotografías.**

*Anexo I: Encontrará memoria fotográfica del sitio del Proyecto*

**VIII.1.3. Videos.**

*No aplica*

**VIII.1.4. Listas de flora y fauna.**

*No aplica*

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Planta de Triturados de Material Pétreo “ASPASUR” I**

---

**BIBLIOGRAFÍA.**

Mecánica de suelos, Ingeniería de cimentaciones y obra civil; Proyecto geotectónicos y Reestructuración S.A. de C.V.

**Cartografía**

INEGI. 1981. **Carta Hidrológica de Aguas Superficiales**. Tabasco Escala 1:1'000,000. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.

INEGI. 1983. **Carta Geográfica**. Tabasco E15-8. Escala 1:250,000. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.

INEGI. 1993. **Carta Edafológica**. Tabasco E15-8. Escala 1:250,000. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.

INEGI. 1993. **Carta Uso y Vegetación**. Tabasco Escala 1:1'000,000. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.

INEGI. 2000. **Carta Hidrológica de Aguas Subterráneas**. E15-8. Tabasco Escala 1:250,000. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.

**Climatología.**

Cardoso, D.M.D. 1979. **El clima de Chiapas y tabasco**. Universidad Autónoma de México. México. 99. Pp.

Gracia, E. 1981. **Modificaciones al sistema climatológico de Köppen**. Universidad Nacional Autónoma de México. 252 Pp.

**Edafología.**

Larios, R.J. y Hernández, J. 1992. **Fisiografía, Ambientes y uso agrícola de la tierra en tabasco, México**, Universidad Autónoma de Chapingo. 125 pp.

Palma, L.D. y Cisneros, J. 1996. **Plan de uso sustentable de los suelos de Tabasco**. Tomo I. Gobierno del estado de Tabasco. 182. Pp.

Palma, L.D. y Cisneros, J., Trujillo A.N., Granado N.A. Serrano, J.B.1985. **Caracterización de los suelos de Tabasco, Uso Potencial y Taxonómico**. Gobierno del estado de Tabasco. 40. Pp.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**PROYECTO:**  
**Planta de Triturados de Material Pétreo “ASPASUR” I**

---

**Geología.**

Larios, R.J. y Hernández, J. 1992. **Fisiografía, Ambientes y Uso Agrícola de la tierra en Tabasco, México.** Universidad Autónoma de Chapingo. 125. Pp.

Zavala, C.J. 1988. Regionalización Natural de la zona Petrolera de Tabasco. INIREB. Villahermosa Tabasco. 182 Pp.

**Vegetación**

López, M.R. 1980. Tipos de vegetación y su distribución en el estado de Tabasco y Norte de Chipas. Universidad Autónoma de Chapingo. México 121 Pp.

Magaña, A.M.A. 1995. **Catálogo de Nombres Vulgares y Científicos de plantas de Tabasco.** Universidad Autónoma de Tabasco. Tabasco México. 205 Pp.

**Económica.**

INEGI. 2000. **Anuario Estadístico del Estado de Tabasco.** Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México. 483. Pp.

Gobierno del estado de tabasco. 2003. **Enciclopedia de los municipios de México Tabasco.** Tabasco. 448. Pp.

**Normatividad.**

SEMARNAP- PROFEPA. 1997. **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (Delitos Ambientales).** Comunicación Mediana 244. Pp.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y ECOSISTEMAS NATURALES



**Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal de la SEMARNAT en Tabasco

**Identificación del documento:** Manifestación de Impacto Ambiental del Proyecto "Planta de triturados de material pétreo ASPESUR" Tabasco.

**Partes o secciones Clasificadas:** hoja 4 Y 5

**Fundamento legal y razones:** Se clasifican datos personales de personas físicas identificables, con fundamento en el artículo 113, fracción, de la LFTAIP y 116 LGTAIP, consistentes en.: RFC. , Dirección del Representante Legal. RFC. Dirección del Responsable Técnico.

**Firma del titular:**

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'B' followed by a vertical line and a horizontal stroke.

**Fecha de clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 444/17, de fecha 09 de octubre de 2017