

RESUMEN EJECUTIVO

A) NOMBRE DEL PROYECTO:

Extracción de Materiales Pétreos en el Arroyo Mala Noche, Municipio de Valparaíso, Zac.

B) OBJETIVO.

El proyecto consiste en la extracción de material pétreo tipo arena y grava en el Arroyo Mala Noche, con un volumen total de aprovechamiento de los dos bancos de extracción es de **20,291.17836 m³** y un volumen promedio anual de **2,029.117836 m³** a través del corte del subsuelo dentro del arroyo, considerando con ello una superficie en donde se realizará la extracción de **84,500 m²**; durante un tiempo de vida del proyecto equivalente a diez años, dicha extracción se realizará en la temporada de estiaje y parando actividades la temporada de lluvia para evitar con ello se interrumpa la capacidad y velocidad de escorrentías. Debido a que se puede observar que el arroyo sostiene buenos volúmenes de arena, se procedió a dividir en secciones de aprovechamiento de acuerdo a las existencias de materiales pétreos, cada sección cuenta con un volumen y longitud diferente.

C) PRINCIPALES ACTIVIDADES QUE COMPRENDE.

El presente proyecto es de tipo extractivo, en donde se pretenden aprovechar materiales pétreos con un volumen total de aprovechamiento de 20,291.17836 m³ en el Arroyo Mala Noche ya que tiene suficiente presencia de materiales pétreos para su extracción sin causar daños sobre su forma y tamaño. Para la realización del presente proyecto no se contempla la construcción de obras de tipo permanente, solo se requiere la instalación de una malla o cribadora y la presencia de maquinaria pesada tal como lo será una retroexcavadora que se encargará de fragmentar material consolidado, sin realizar cortes diferentes a los taludes existentes y del llenado de carros de volteo, estos últimos son los que se encargarán de desplazar el material extraído con sus debidas precauciones para

RESUMEN EJECUTIVO

no dispersar polvos o partículas a la atmósfera mediante la colocación de lonas para cubrir el material a transportar.

Calculo del volumen de extracción

Se desarrolló el levantamiento topográfico de dos tramos del arroyo donde se pretende concesionar para extracción de materiales pétreos, el primero cuenta con una longitud de 700 mts y el segundo mide 1300 mts de longitud.

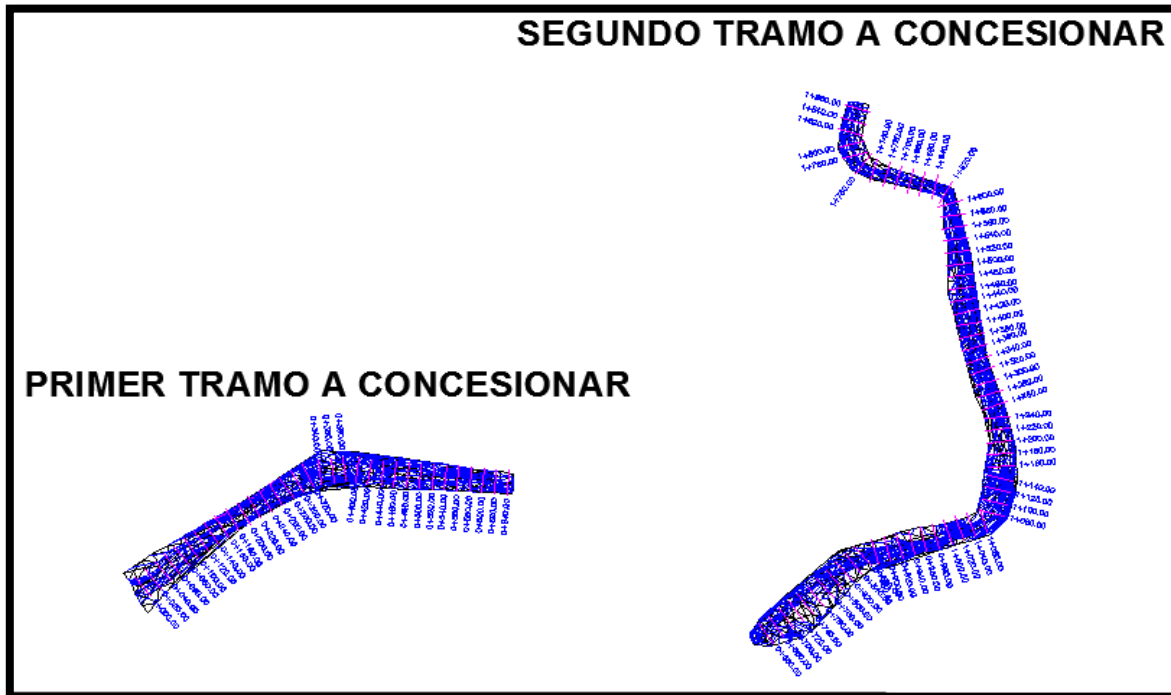
El análisis de los datos se desarrolló con el programa de CivilCad 2014, mediante el cual se obtuvieron las secciones del cauce a cada 20 mts para el cálculo de la volumetría de extracción. De las secciones que se obtuvieron se realizó el cálculo del área a extraer de cada sesión, considerando 20 centímetros de despalme y 1 m de profundidad según lo permitido por la CNA.

Se desarrolló el análisis de cada tramo a concesionar en individual y se realizó el cálculo del volumen individual cada zona. Los tramos a concesionar se muestran en la imagen que sigue:



RESUMEN EJECUTIVO

Se trazó una línea por el centro del cauce y se sacaron las sesiones del terreno a cada 20 mts, en la imagen siguiente se muestran las secciones obtenidas en las zonas donde se pretende extraer material pétreo.



Con las secciones obtenidas se sacó las dimensiones de una sección promedio de todas las obtenidas para el cálculo, sumando todas las áreas de las secciones y dividiendo el resultado por el número de secciones obtenidas.

Las secciones obtenidas se muestran a continuación:

TABLA DE PROPIEDADES DE LAS SECCIONES DEL PRIMER TRAMO A CONCESIONAR (BANCO A)			
Nº DE SECCION	CLAVE DE IDENTIDAD	AREA (M2)	PERIMETRO (M)

RESUMEN EJECUTIVO

1	0 + 000	9.6616	25.3978
2	0 + 020	7.3536	21.3132
3	0 + 040	13.4723	31.5362
4	0 + 060	14.7147	31.4341
5	0 + 080	11.0446	30.0493
6	0+ 100	10.2257	27.8913
7	0 + 120	9.5548	22.1783
8	0 + 140	10.3775	27.4759
9	0 + 160	11.1796	30.7121
10	0 + 180	17.7216	37.5733
11	0 + 200	12.9208	33.5805
12	0 + 220	12.7217	31.341
13	0 + 240	8.6916	23.9228
14	0 + 260	15.7468	36.3282
15	0 + 280	24.4901	52.4858
16	0+ 300	38.2685	65.7118
17	0 + 320	34.5107	59.1906
18	0 + 340	40.434	74.9364
19	0 + 360	53.2977	72.9445
20	0 + 380	65.8062	78.6882
21	0+ 400	38.9457	64.3437
22	0 + 420	20.0269	49.6242
23	0 + 440	20.6828	38.6169
24	0 + 460	13.9003	30.4141
25	0 + 480	10.6149	24.0373
26	0+ 500	7.8847	21.0559
27	0 + 520	8.5671	21.9697
28	0 + 540	6.9358	20.7788

RESUMEN EJECUTIVO

29	0 + 560	8.8528	21.5792
30	0 + 580	4.5622	15.9829
31	0+ 600	5.1751	14.6087
32	0 + 620	9.3875	19.2071
33	0 + 640	10.2162	22.8608
	SUMA:	587.9461	1179.7706
	PROMEDIO	17.81655	35.75062424
	LONGITUD DEL CAUCE	700	METROS
	VOLUMEN TOTAL A EXTRAER		12471.58394

**TABLA DE PROPIEDADES DE LAS SECCIONES DEL SEGUNDO
TRAMO A CONCESIONAR (BANCO B)**

Nº DE SECCION	CLAVE DE IDENTIDAD	AREA (M2)	PERIMETRO (M)
34	0 + 660	10.8138	24.4908
35	0 + 680	9.5494	24.1389
36	0 + 700	7.5211	21.8557
37	0 + 720	8.805	24.8979
38	0 + 740	12.1151	23.2875
39	0 + 760	14.0394	28.964
40	0 + 780	13.2142	28.5086
41	0 + 800	14.9096	32.8433
42	0 + 820	12.1686	32.87
43	0 + 840	15.1178	34.2196
44	0 + 860	14.4034	29.5454

RESUMEN EJECUTIVO

45	0 + 880	20.4054	37.9905
46	0 + 900	17.3963	29.5892
47	0 + 920	12.8416	30.7872
48	0 + 940	18.4208	34.7471
49	0 + 960	11.7678	24.2602
50	0+ 980	11.0678	24.0496
51	1 + 000	9.7551	22.6372
52	1 + 020	11.7589	24.4623
53	1 + 040	8.0916	23.6821
54	1 + 060	16.4081	38.3718
55	1 + 080	24.3243	49.1532
56	1 + 100	20.2572	43.874
57	1 + 120	11.4872	30.2364
58	1 + 140	22.7792	45.0212
59	1 + 160	18.2625	43.7193
60	1 + 180	11.8135	29.6061
61	1 + 200	6.0046	18.7421
62	1 + 220	5.3684	18.2863
63	1 + 240	3.3902	18.3753
64	1 + 260	4.3343	14.1011
65	1 + 280	5.4491	17.7099
66	1 + 300	4.5463	15.3633
67	1 + 320	4.7976	17.9634
68	1 + 340	3.3137	12.182
69	1 + 360	4.7174	14.9367
70	1 + 380	5.6702	18.2201
71	1 + 400	8.0643	19.0532

RESUMEN EJECUTIVO

72	1 + 420	8.2572	19.2452
73	1 + 440	5.2721	15.272
74	1 + 460	4.7393	14.8752
75	1 + 480	5.0121	15.1079
76	1 + 500	7.934	27.1044
77	1 + 520	7.3607	19.4461
78	1 + 540	7.9519	20.2338
79	1 + 560	10.5526	23.7666
80	1 + 580	11.1554	22.6964
81	1 + 600	6.2515	17.2221
82	1 + 620	4.7683	13.6458
83	1 + 640	3.9844	11.253
84	1 + 660	4.3596	12.572
85	1 + 680	4.7524	14.2863
86	1 + 700	5.0596	13.6475
87	1 + 720	3.6914	13.2322
88	1 + 740	5.045	18.1421
89	1 + 760	5.5888	27.1652
90	1 + 780	5.1016	19.8929
91	1 + 800	6.4047	16.6829
92	1 + 820	2.6653	10.8539
93	1 + 840	4.76	16.2297
94	1 + 860	5.6132	14.2303
95	SUMA:	571.4319	1419.546
	PROMEDIO	6.01507263	14.9425895
	LONGITUD DEL CAUCE	1300	
	VOLUMEN TOTAL A EXTRAER	7819.594421	

RESUMEN EJECUTIVO

PREPARACIÓN DEL SITIO

La preparación del sitio para la extracción de materiales pétreos, conllevará las acciones siguientes:

1.- Trámite de estudio.- presentar ante la SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad particular debidamente requisitada.

2.- Inicio del proyecto.- únicamente se dará comienzo a las actividades concernientes a la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad particular cuando se obtenga la aprobación del mismo y previo aviso de inicio de actividades.

3.- Colocación de señalamientos.- Antes de iniciar con los trabajos y actividades planeadas para cada etapa del proyecto, se colocará señalética preventiva, correctiva o prohibitiva en los frentes de trabajo para evitar accidentes de las personas que laboran y para organizar el avance de las obras.

3.- Ahuyentamiento y protección de fauna silvestre.- Desde el inicio de los trabajos del presente proyecto hasta el abandono del sitio, se realizarán las acciones necesarias para asegurar el correcto ahuyentamiento y protección de la fauna silvestre que se pudiera encontrar en el sitio del proyecto.

4.- Rasgado o subsoleo.- Consiste en romper el suelo que pudiera estar compactado en el arroyo por medio de la retroexcavadora

OBRAS ASOCIADAS O PROVISIONALES:

Las obras asociadas que sobresalen consisten en: la colocación de señalamientos de orientación, información y de seguridad; el mantenimiento permanente de las vías de acceso a los bancos de materiales, estabilización de taludes sobre avance de obra.

RESUMEN EJECUTIVO

Servicio médico y respuesta a emergencias.- Invariablemente, el personal que sea contratado por la empresa, para el desarrollo de las actividades de extracción de los materiales pétreos, estará debidamente asegurado ante el Instituto Mexicano del Seguro Social, contando en el lugar de trabajo con un vehículo adecuado en forma permanente para el traslado de cualquier trabajador hacia la ciudad más cercana, en caso de algún accidente o emergencia.

Abastecimiento de energía eléctrica.- No se requiere operar maquinaria a base de energía eléctrica.

Instalaciones sanitarias.- Se instalará un sanitario especializado para uso del personal y evitar la dispersión de heces fecales en el área de trabajo, a fin de evitar la contaminación del suelo y los escurrimientos superficiales durante la época de lluvias; se contratará los servicios de una empresa especializada para retirar los residuos.

Construcción de caminos de acceso y vialidades: No se requieren, se utilizarán los existentes.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Debido a la naturaleza del proyecto no se contempla ninguna construcción de infraestructura para la extracción o almacenaje de arenas y gravas. Únicamente se tiene contemplado en este apartado la instalación y armado de maquinaria y equipo.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO:

En esta etapa del proyecto se tienen contemplada una serie de acciones que en el cuadro de calendario de actividades quedaron debidamente definidas, las cuales son:

- Excavación
- Diseño, construcción y afine de terrazas y niveles de taludes
- Extracción de material

RESUMEN EJECUTIVO

- Cribado de material
- Carga y transporte de material
- Mantenimiento de maquinaria y caminos

1.- Excavación por medios mecánicos

Es la roturación del suelo utilizando maquinaria, así mismo conlleva el acarreo del material resultante fuera del área de excavación formando los cortes de explotación. Como se menciono anteriormente la extracción de arena y grava solo se realizara en el centro del cauce hasta los malecones que de forma natural al arroyo, es por eso que la maquinaria que se va a utilizar solo realizara excavaciones en el cauce principal comenzando el corte o rasgado siempre aguas arriba hacia aguas abajo para el cargado de camiones y su salida fuera del cauce. La excavación se realizara con una retroexcavadora, misma que servirá para realizar la carga de los camiones de volteo.

2.- Diseño, construcción y afine de terrazas y niveles de taludes

El afine de taludes para este proyecto consiste en suavizar y uniformizar la inclinación de los mismo con el fin de estabilizar las paredes del malecón, dándoles una forma con cierta inclinación y nivelación adecuada, eliminando rocas salientes y o elementos punzo cortantes, además de apoyar la estabilización con la colocación de piedra grava no comercial o de sobra en la malla o cribadora. Cabe mencionar que estos taludes se realizaran en los malecones, ya que, en este tipo de aprovechamiento frontal de arena del río no existen taludes de trabajo o bien son totalmente temporales a diferencia de los taludes de los bancos así llamados. Para formar estos taludes se usara el materia de reciclado producto del cribado de las arenas y se irán construyendo conforme se avance en el aprovechamiento del cauce en cuanto a la extracción de arena se refiere.

3.- Extracción de material

RESUMEN EJECUTIVO

Una vez definidos los taludes se comienza con la extracción de material a través de la retroexcavadora el cual comienza a retirar material pétreo del cauce no importando la calidad del producto así como el tipo de material y lo vacía en la malla o cribadora que lo acompañara constantemente.

4.- Cribado de material

Esta fase consiste en separar los diferentes materiales que de forma natural contienen las arenas, en donde generalmente se encuentran combinados diferentes tamaños de roca (arenas finas, arenas gruesas, grava, piedra bola entre otros) y para el uso de ellos por la industria de la construcción forzosamente tiene que ser separados previamente, para ello se cuenta con una cribadora y que tiene la particularidad de separa todos estos elementos de forma precisa, y al mismo tiempo nos proporciona elementos no comerciales que nos servirán para la estabilización de los taludes.

5.- Carga y transporte de material

Una vez que el material ha sido debidamente cribado se carga con la misma retroexcavadora y se llenan camiones de volteo; una vez cargados los camiones estos circularan hacia su destino final, cada uno de ellos llevara una lona que tapara la parte superior del la caja que contiene el material a trasportar, evitando con ello la caída del mismo durante su trayecto y que pudiera provocar un accidente a terceros.

6.- Mantenimiento de maquinaria y equipo

En lo que respecta a este apartado es conveniente aclarar que en el área del proyecto no se realizaran mantenimientos mayores a la maquinaria y equipo, solamente se llevaran a cabo los llenados de combustible cotidianos a cada una de las maquinas en operación, tampoco se realizaran mantenimientos menores como cambio de aceite y filtros, engrasado y apretado de fricciones, ya que, conjuntamente con las reparaciones mayores estas se realizaran en un lugar

RESUMEN EJECUTIVO

específicos fuera del área del proyecto. Por otra parte se indica que también se realizarán mantenimiento de otro tipo, como son, los arreglos al acceso a los bancos de material en el propio cauce y para ello se señala que de forma constante se rehabilitarán los caminos y brechas de saca con maquinaria especializada para ello.

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO (POST-OPERACIÓN):

Para este proyecto en esta etapa se tienen contempladas tres acciones importantes:

Retiro de maquinaria y equipos.- En caso de que el promovente decida terminar con la actividad, se asegurará el retiro de equipo y maquinaria instalados, evitando la alteración y afectación de elementos ambientales.

Nivelación del terreno y acondicionamiento del material.- el material geológico que no sea útil también llamado “no conforme” se depositará dentro del predio en sitios donde el material ya haya sido extraído. Este material se utilizará en la nivelación y restauración de los taludes en la etapa de abandono del sitio.

Reforestación.- es necesario que el promovente realice un fondo o una cuenta bancaria para que los recursos económicos depositados sean asignados y canalizados para la compra de planta, apertura de cepas, plantación y protección de las especies nativas plantadas en los sitios de interés (banco agotado), así como las obras de conservación de suelos, ya que, afortunadamente el promovente cuenta con la sensibilidad suficiente para desarrollar esta actividad ecológica en beneficio de las generaciones futuras.

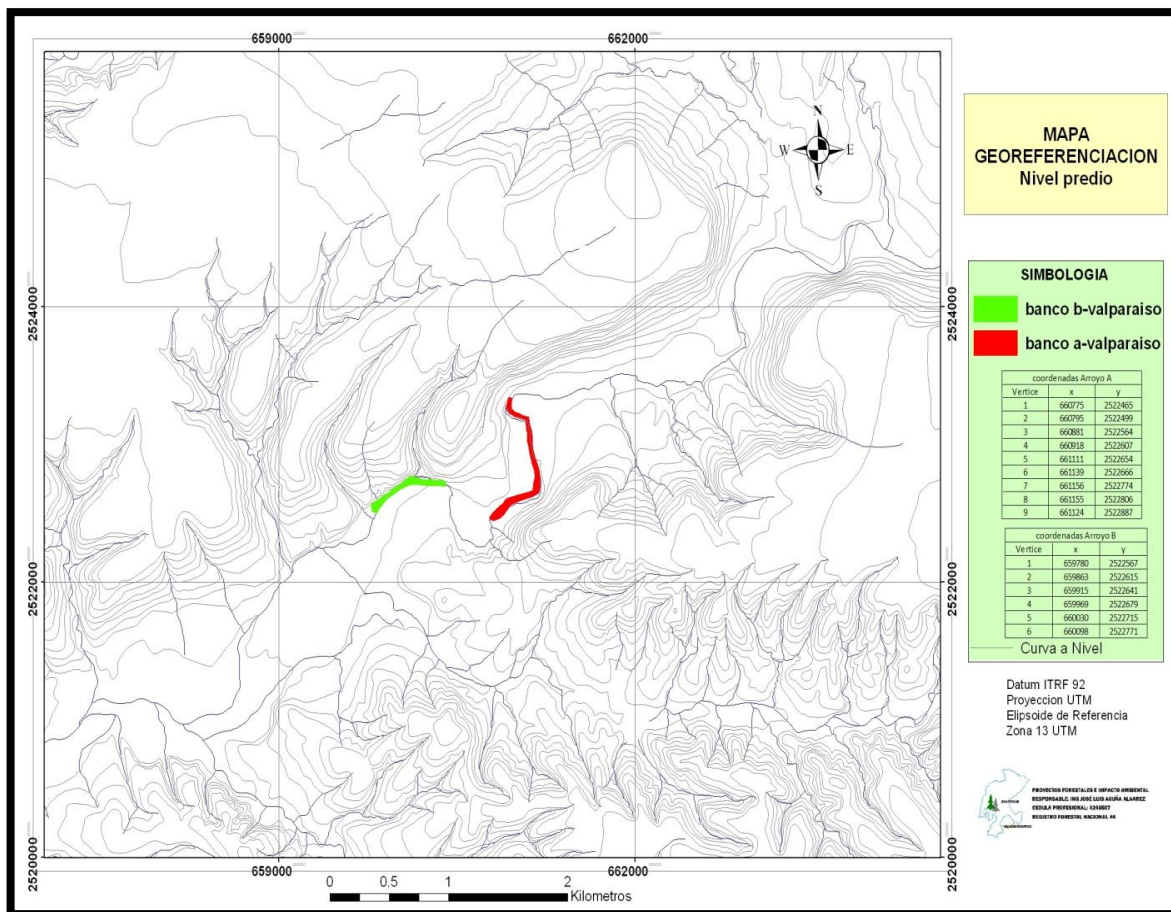
D) ÁREA Y/O REGIÓN DONDE SE UBICA.

La configuración del territorio municipal de Valparaíso es de figura irregular, se encuentra situado en las coordenadas geográficas extremas: Al norte 23° 09', al sur 22° 09' de latitud norte. Al este 103°11', al oeste 104°19' Longitud Oeste. El

RESUMEN EJECUTIVO

municipio cuenta con una extensión territorial de 5,649 km², representa el 7.52% del estado, limita con los municipios de Jiménez del Téul, Sombrerete, Fresnillo, Jerez, Susticacán y Monte Escobedo del estado de Zacatecas y del estado de Jalisco colinda con los municipios de Huejuquilla el Alto y Mezquitic. El proyecto se ubica en dos fracciones del Arroyo Mala Noche, dentro la Localidad Mala Noche del Municipio de Valparaíso, Zacatecas, dentro del cual se pretende realizar la Extracción de Materiales Pétreos dentro de dos Bancos denominados A y B cuya superficie es corresponde a Banco A 5.4 ha y Banco B 3.05 ha, haciendo un total de 8.45 ha.

Georreferenciado Banco A y B



RESUMEN EJECUTIVO

Coordenadas UTM del Banco A:

Coordenadas Arroyo A		
Vértice	x	y
1	660775	2522465
2	660795	2522499
3	660881	2522564
4	660918	2522607
5	661111	2522654
6	661139	2522666
7	661156	2522774
8	661155	2522806
9	661124	2522887
10	661102	2522982
11	661094	2523034
12	661085	2523115
13	661079	2523159
14	661080	2523174
15	660940	2523221
16	660920	2523257
17	660937	2523341
18	660970	2523336
19	660960	2523267
20	660998	2523232
21	661062	2523210
22	661106	2523200
23	661122	2523125
24	661138	2523037
25	661138	2522993
26	661171	2522885
27	661205	2522765
28	661204	2522689

RESUMEN EJECUTIVO

29	661193	2522647
30	661018	2522583
31	660947	2522556
32	660932	2522524
33	660891	2522487
34	660867	2522463
35	660813	2522443

Coordenadas UTM del Banco B:

Coordenadas Arroyo B		
Vértice	x	y
1	659780	2522567
2	659863	2522615
3	659915	2522641
4	659969	2522679
5	660030	2522715
6	660098	2522771
7	660145	2522770
8	660195	2522746
9	660214	2522744
10	660254	2522745
11	660276	2522748
12	660293	2522740
13	660340	2522740
14	660360	2522739
15	660407	2522731
16	660404	2522697
17	660232	2522703
18	660169	2522708
19	660129	2522709

RESUMEN EJECUTIVO

20	660103	2522702
21	660069	2522691
22	660012	2522665
23	659947	2522624
24	659914	2522600
25	659887	2522572
26	659861	2522544
27	659843	2522527
28	659826	2522501
29	659785	2522512
30	659781	2522541

E) INCIDENCIA Y CONGRUENCIA CON LOS PRINCIPALES INSTRUMENTOS REGULATORIOS AMBIENTALES QUE APLICAN PARA LA REGIÓN.

La aplicación de los ordenamientos jurídicos en materia ambiental y de regulación de uso de suelo permite observar la conformidad que existe entre la implementación del proyecto y las bases jurídicas para conocer los criterios generales de aplicación. De acuerdo a la investigación que se realizó en la página oficial de la SEMARNAT, para el Estado de Zacatecas no se tiene decretado el Plan de Ordenamiento Ecológico; por lo que se procedió a realizar el análisis bajo las consideraciones del:

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO dentro del cual se puede determinar qué de acuerdo a la ubicación municipal del proyecto (Municipio de Valparaíso), se encuentra dentro de la Región Ecológica No. 13.1; conformando parte de la Unidad Ambiental Biofísica No. 17 Sierras y Valles Zacatecanos. El rector del desarrollo es la agricultura, como coadyuvantes del desarrollo las actividades forestal, ganadería y minería; el asociado del desarrollo es la preservación de la flora y fauna. Como política ambiental se consideran la protección y restauración. Debido a que el proyecto es de índole

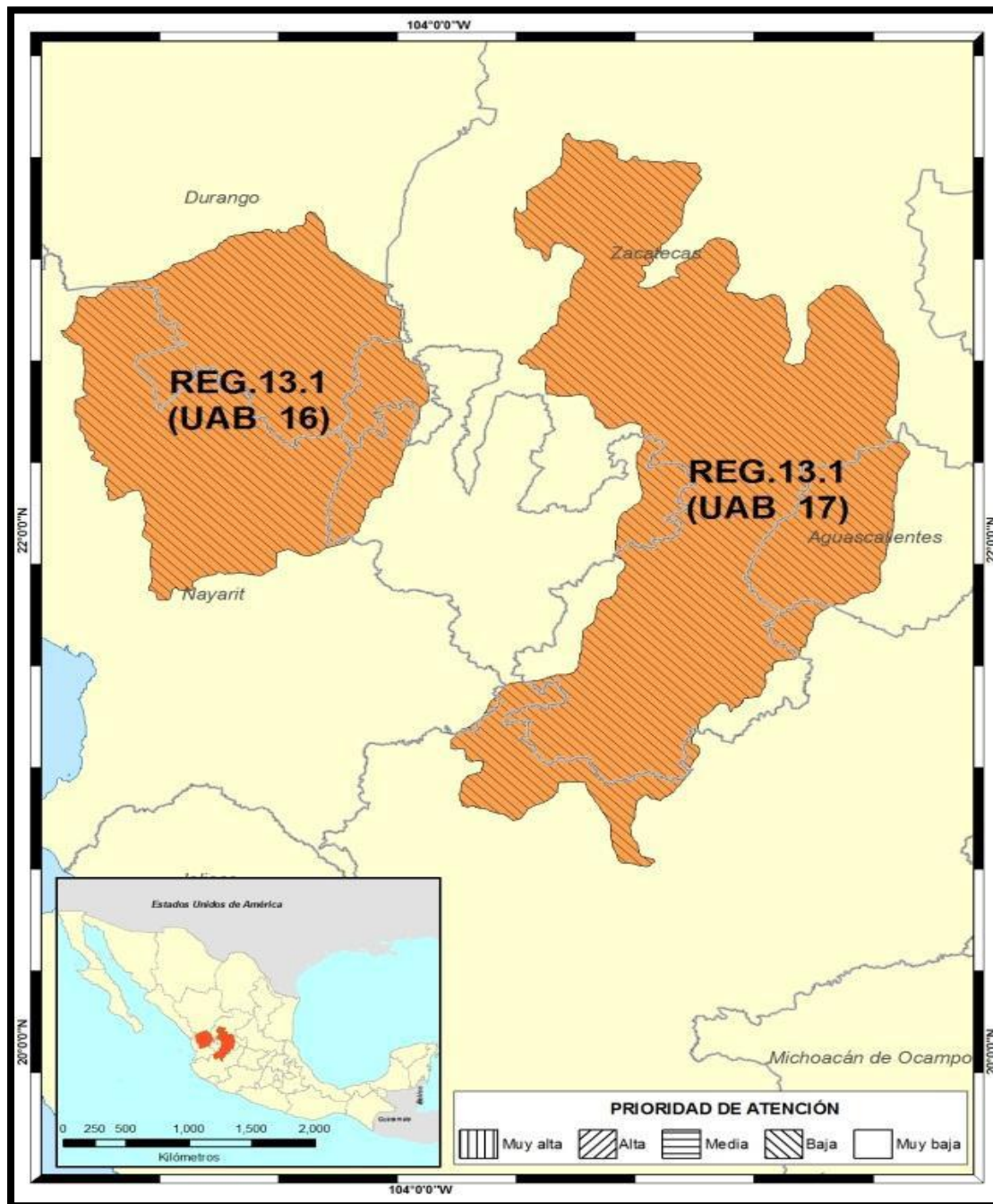
RESUMEN EJECUTIVO

extractivo de recursos no renovables (materiales pétreos) que se pretende establecer se encuentra regido dentro de la estrategias del Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio; en el punto E. Dirigidas al aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios; correspondiente el presente proyecto a la Estrategia 15 que refiere a la Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables y; la estrategia 15 bis que refiere a Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.

La relación que existe dentro del proyecto con la Unidad Ambiental Biofísica parte de dar un aprovechamiento sustentable de los materiales pétreos en el Arroyo Mala Noche, causando lo menor posible de impactos ambientales. El presente proyecto no pretende establecer infraestructura permanente dentro de él, ni se permite realizar cortes de tajos ajenos a los existente, trayendo un beneficio ambiental y económico debido a que se extraerá el material pétreo que causa estancamiento de aguas en temporada de lluvias, provocando el saneamiento del arroyo y al mismo tiempo dándole mayor plusvalía a los explotadores de los materiales al satisfacer las necesidades de la industria de la construcción.

RESUMEN EJECUTIVO

Región Ecológica 13.1



RESUMEN EJECUTIVO

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

El presente proyecto se fundamenta en la presente Ley mediante la **sección V; artículo 28, fracción X**, ya que se refiere al requerimiento de una autorización en materia de impacto ambiental dado al tipo de obras que se pretenden realizar en el proyecto las cuales son de tipo extractivo de materiales pétreos en cauce.

Por su naturaleza, el proyecto es de giro industrial lo que corresponde al ámbito federal en materia de impacto ambiental. Sus disposiciones tienen por objeto, entre otras cosas, establecer las bases para la protección de las áreas a intervenir, la flora y fauna silvestre y acuática, así como para el aprovechamiento general de los elementos naturales de manera que sea compatible la obtención de beneficios económicos con el equilibrio de los ecosistemas. En esta ley se establece como principio legal la política ecológica que el aprovechamiento de los recursos naturales se realice de manera que asegure la diversidad biológica, lo que faculta al Estado para hacer valer obligatoriamente los criterios de preservación de la biodiversidad.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.

La presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental se fundamenta bajo el **capítulo II, artículo 5; inciso R, Fracción II**; que refiere a la presentación de la autorización en materia de impacto ambiental por el tipo de obras y actividades que presenta el proyecto, las cuales corresponden a la extracción de materiales pétreos en cauce. Así mismo, dentro de la misma Ley en su **artículo 9** se solicita se presente una Manifestación de Impacto Ambiental para la evaluación de dicho proyecto, por lo tanto se considera aplicable la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, para ser evaluado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

RESUMEN EJECUTIVO

LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE

El presente proyecto se fundamenta bajo el **artículo 58**, el cual se aplicará conforme a los resultados obtenidos en el muestreo de fauna, mismos que se procederá a observar las regulaciones que marque esta ley en lo referente a especies en peligro de extinción, amenazadas y sujetas a protección ambiental a fin de conservar sustentablemente la vida silvestre y su hábitat.

LEY DE AGUAS NACIONALES Y SU REGLAMENTO

El presente proyecto se vincula con la **Ley de Aguas Nacionales** dentro del Título Noveno correspondiente a los Bienes Nacionales a Cargo de “la Comisión”, Capítulo Único, Artículo 113, en donde se delega a la Comisión Nacional del Agua la administración de los bienes nacionales, que para el presente corresponde a la fracción III que refiere a los cauces de las corrientes de aguas nacionales.

Así mismo se vincula con el Artículo 113 Bis refiere a que quedarán a cargo de la Comisión Nacional del Agua los materiales pétreos localizados dentro de los cauces de las aguas nacionales y en sus bienes públicos inherentes, así como otorgar la concesión para el aprovechamiento de materiales pétreos, en su Artículo 118 que permite explotar, usar o aprovechar los bienes nacionales a las personas físicas o morales mediante una concesión.

Dentro del **Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales**, en su Título Noveno correspondiente a los Bienes Nacionales a Cargo de “la Comisión”, Capítulo Único, en su Artículo 176, que refiere a la extracción de materiales pétreos sólo se podrá concesionar en los cauces y vasos, siempre y cuando no se afecten las zonas de protección o seguridad de los mismos. La vinculación del presente con este reglamento recae en que dicho proyecto no afectara el flujo de la corriente, ni modificara el cauce natural en cuanto a forma y superficie.

RESUMEN EJECUTIVO

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018

El Plan Nacional de Desarrollo es un documento de trabajo que rige la programación y presupuesto de toda la Administración Pública Federal. De acuerdo con la ley de planeación, todos los programas sectoriales, especiales, institucionales y regionales que definen las acciones del gobierno deberán elaborarse en congruencia con dicho plan. Así mismo, la Ley de Planeación requiere que la iniciativa de ley de ingresos de la federación y el proyecto de decreto de presupuesto de egresos compagine con los programas anuales de ejecución que emanen de este.

El presente proyecto se rige bajo su **Eje México Próspero: Minería**; dentro de su **Plan de acción: Eliminar las trabas que limitan el potencial productivo del país**, todos ellos impulsan y orientan el desarrollo equilibrado entre la conservación de la biodiversidad y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales para la generación de fuentes de empleos y con ello la movilización de capital.

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2017-2021

La vinculación del presente Plan Estatal de Desarrollo con la puesta en marcha del proyecto recae dentro del **Eje 3** correspondiente a la **Competitividad y prosperidad** dentro del **punto 3.8 Minería sostenible** en donde se propone impulsar una minería sostenible que cuide el impacto ambiental y los derechos de las poblaciones cercanas, así como la probable dependencia de una buena parte de la economía, hacia la industria minera, que se basa en recursos naturales no renovables.

Por lo tanto, el presente proyecto cumple con lo antes citado ya que se cuenta con medidas que aminoren en lo posible los impactos negativos ocasionados al ambiente realizando una extracción controlada de los materiales pétreos; mismos que generaran un favorable impacto a la economía regional y estatal.

RESUMEN EJECUTIVO

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

NOM-041-SEMARNAT-2015 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. El promovente mantendrá un programa permanente de verificación y mantenimiento de todos los vehículos y maquinaria que funcionen con combustibles fósiles, para que dichos se encuentren en óptimas condiciones ajustándose a las especificaciones de los límites máximos permitidos que se especifican en la presente norma.

NOM-042-SEMARNAT-2003. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diesel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos. Al igual que para el cumplimiento de la norma anterior, el promovente mantendrá un programa de mantenimiento preventivo de los vehículos, maquinaria y equipo que funcione con combustibles fósiles para el buen funcionamiento de los mismos.

NOM-044-SEMARNAT-2006. Establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores. Al igual que para el cumplimiento de la norma anterior, el promovente mantendrá un programa de mantenimiento preventivo de los vehículos, maquinaria y equipo que funcione con combustibles fósiles para el buen funcionamiento de los mismos.

RESUMEN EJECUTIVO

NOM-045-SEMARNAT-2006. Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diesel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición. La totalidad de las normas que comprende este apartado de fuentes móviles se refiere a los límites máximos permisibles de contaminantes que emitan todos los medios de transporte y de trabajo que sean utilizados en todas las etapas del proyecto, por lo que la aplicabilidad de dichas normas es inminente, se procederá a mantener en un estado de carburación todos estos medios de transporte, puesto que así se disminuye el consumo de combustible y se disminuye a su vez la concentración de gases emitidos a la atmósfera.

NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Durante todas las fases del proyecto (Preparación del sitio, construcción, Operación, Mantenimiento y Abandono del Sitio), el promovente establecerá las medidas necesarias para que los trabajadores no cacen fauna silvestre o extraigan material vegetativo considerado dentro de esta norma, así como medidas tendientes a la protección o no perturbación de cualquier especie de fauna dentro de las inmediaciones del proyecto.

NOM-080-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición. Se supervisara constantemente los mofles de los vehículos automotores y de la maquinaria pesada para minimizar el ruido que estos producen se revisara constantemente la bitácora de mantenimiento.

NOM-081-SEMARNAT-1994 Límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. Se supervisara constantemente los mofles de los vehículos automotores y de la maquinaria pesada para minimizar el ruido que estos producen se revisara constantemente la bitácora de mantenimiento.

RESUMEN EJECUTIVO

REGIONES PRIORITARIAS Y PLANEACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Las regiones prioritarias en México, identificadas como resultado de diversas iniciativas auspiciadas por instituciones tanto gubernamentales como no gubernamentales, nacionales e internacionales, como la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN), PRONATURA, A.C., la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la Preservación de las Aves (CIPAMEX), la Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte (CCA), la Fundación David y Lucile Packard, el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), la Agencia Estadounidense para el Desarrollo Internacional (USAID), The Nature Conservancy (TNC) y BirdLife International.

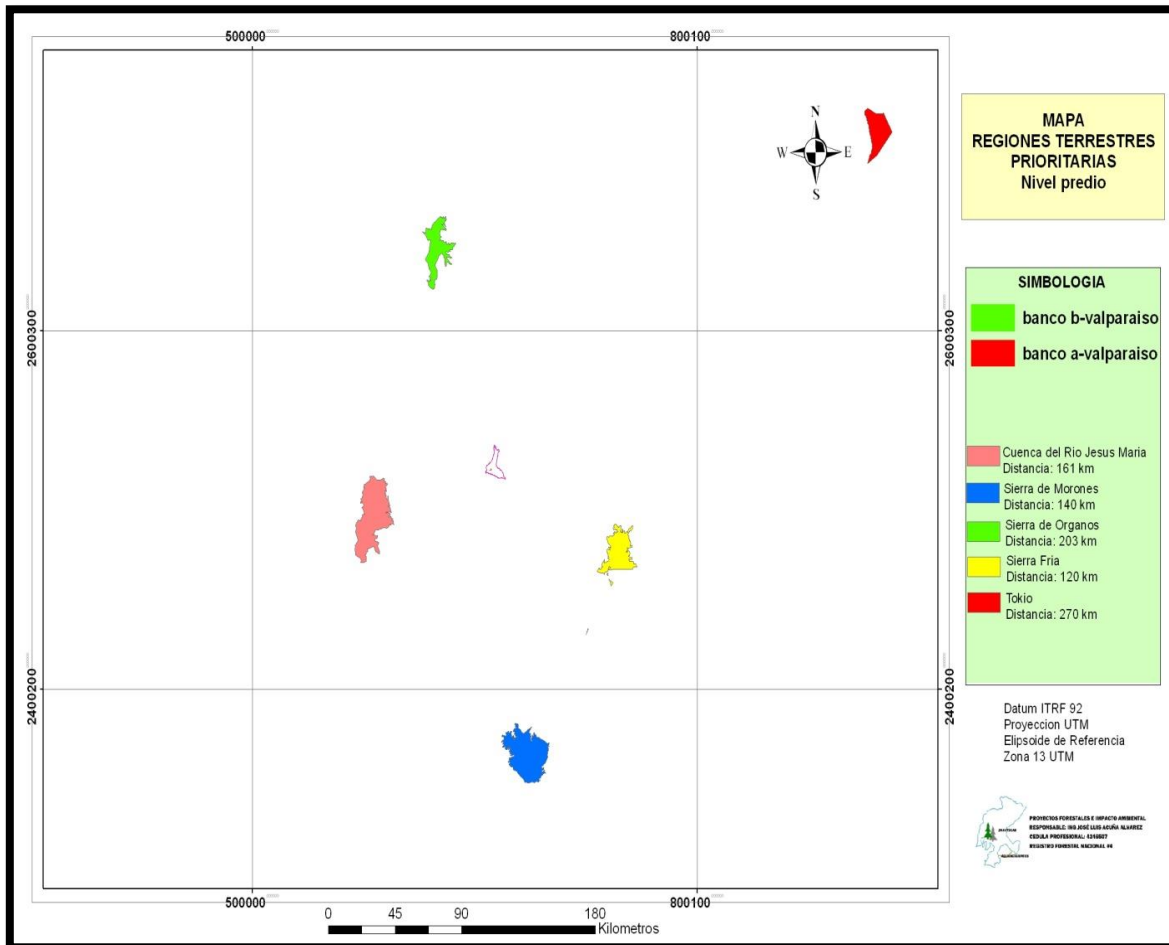
Estas iniciativas se presentan como parte de una estrategia para concentrar los esfuerzos de investigación y conservación de la biodiversidad de México y se resaltan las regionalizaciones hechas por la CONABIO. Estas últimas comprenden instrumentos de planeación territorial representativos de las regiones biogeográficas descritas para el país, así como sus diversos ecosistemas terrestres y acuáticos (Arriaga Cabrera, L., *et al.* 2009).

Regiones Terrestres Prioritarias (RTP)

Esta regionalización incluye la identificación de sitios con un alto valor de biodiversidad en los ambientes terrestres del país, utilizando diversos criterios para su determinación (Arriaga Cabrera, L., *et al.* 2009).

RESUMEN EJECUTIVO

Regiones terrestres prioritarias cercanas al Área del Proyecto.



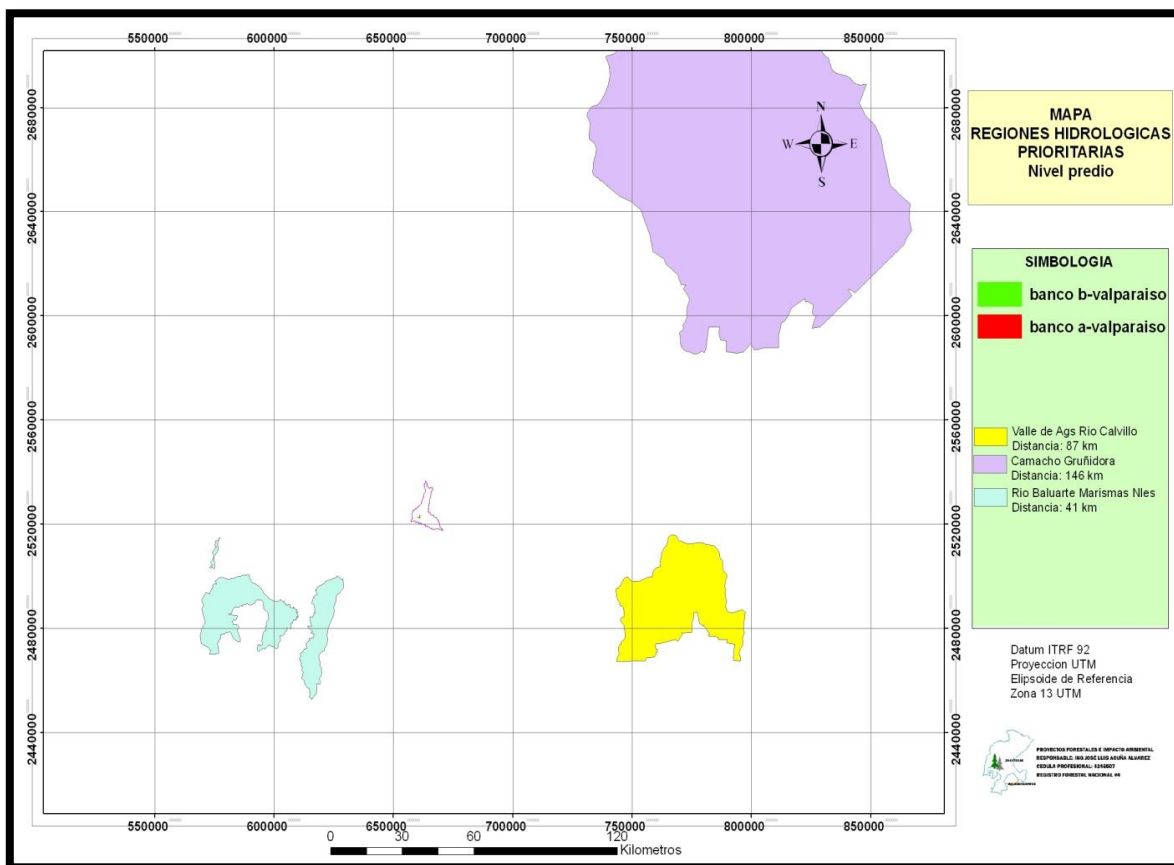
El área del proyecto no se encuentra dentro de ninguna región de este tipo, las más cercanas son: Cuenca del Río Jesús María a una distancia de 161, Sierra de Morones a una distancia de 140 km; Sierra de Órganos a una distancia de 203 km; Sierra Fría a una distancia de 120 km y Tokio a una distancia de 270 km con respecto al Área del Proyecto.

RESUMEN EJECUTIVO

Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP)

Para la delimitación de las rhp se utilizaron diversos criterios. En relación con el valor ambiental de recursos bióticos y abióticos, con el valor económico, así como con los riesgos y amenazas a los que están sujetas las diversas cuencas hidro-lógicas, aunque estos se adecuaron para los grupos biológicos que se presentan en ambientes limnológicos, a las características físicas y químicas de los cuerpos de agua epicontinentales, así como a los ecosistemas incluidos en toda la cuenca hidrográfica, desde el parteaguas hasta las zonas costeras (Arriaga Cabrera, L., *et al.* 2009).

Regiones hidrológicas prioritarias cercanas al Área del Proyecto



RESUMEN EJECUTIVO

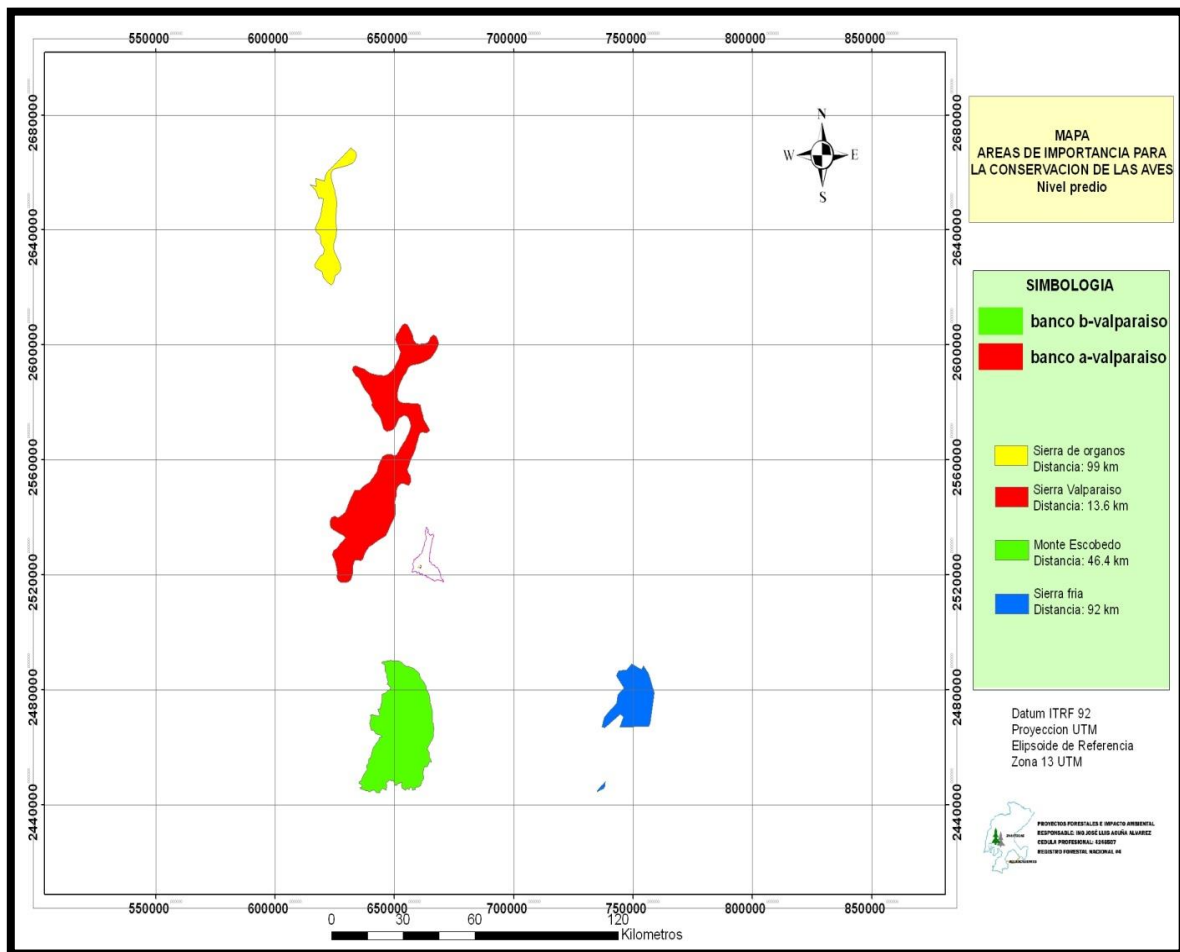
El área del proyecto se encuentra fuera de cualquier Región Hidrológica Prioritaria; las más cercanas son Valle Aguascalientes-Río Calvillo a una distancia de 87 km; Camacho-Gruñidora a una distancia de 146 km, Río Baluarte-Marismas Nacionales a una distancia de 41 km y con respecto al Área del Proyecto.

Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS).

Esta regionalización, a diferencia de las anteriores, fue convocada por asociaciones científicas de ornitólogos. Los criterios que se utilizaron se agrupan en cinco categorías que incluyen: 1] sitios donde se presentan cantidades significativas de especies que se han catalogado como amenazadas, en peligro de extinción, vulnerables o declinando numéricamente; 2] lugares que mantienen poblaciones locales con rangos de distribución restringido; 3] áreas que mantienen conjuntos de especies restringidos a un bioma o hábitat único o amenazado; 4] zonas que se caracterizan porque presentan congregaciones grandes de individuos, y 5] sitios importantes para la investigación ornitológica (Arriaga Cabrera, L., et al. 2009).

RESUMEN EJECUTIVO

Áreas de importancia para la conservación de aves cercanas al Área del Proyecto.



El área del proyecto no se encuentra dentro de ninguna región de este tipo; las más cercanas son Sierra de Valparaíso a una distancia de 13.6 km; Monte Escobedo a una distancia de 46.4 km y Sierra Fría a una distancia de 92 km con respecto al Área del Proyecto.

RESUMEN EJECUTIVO

Áreas Naturales Protegidas

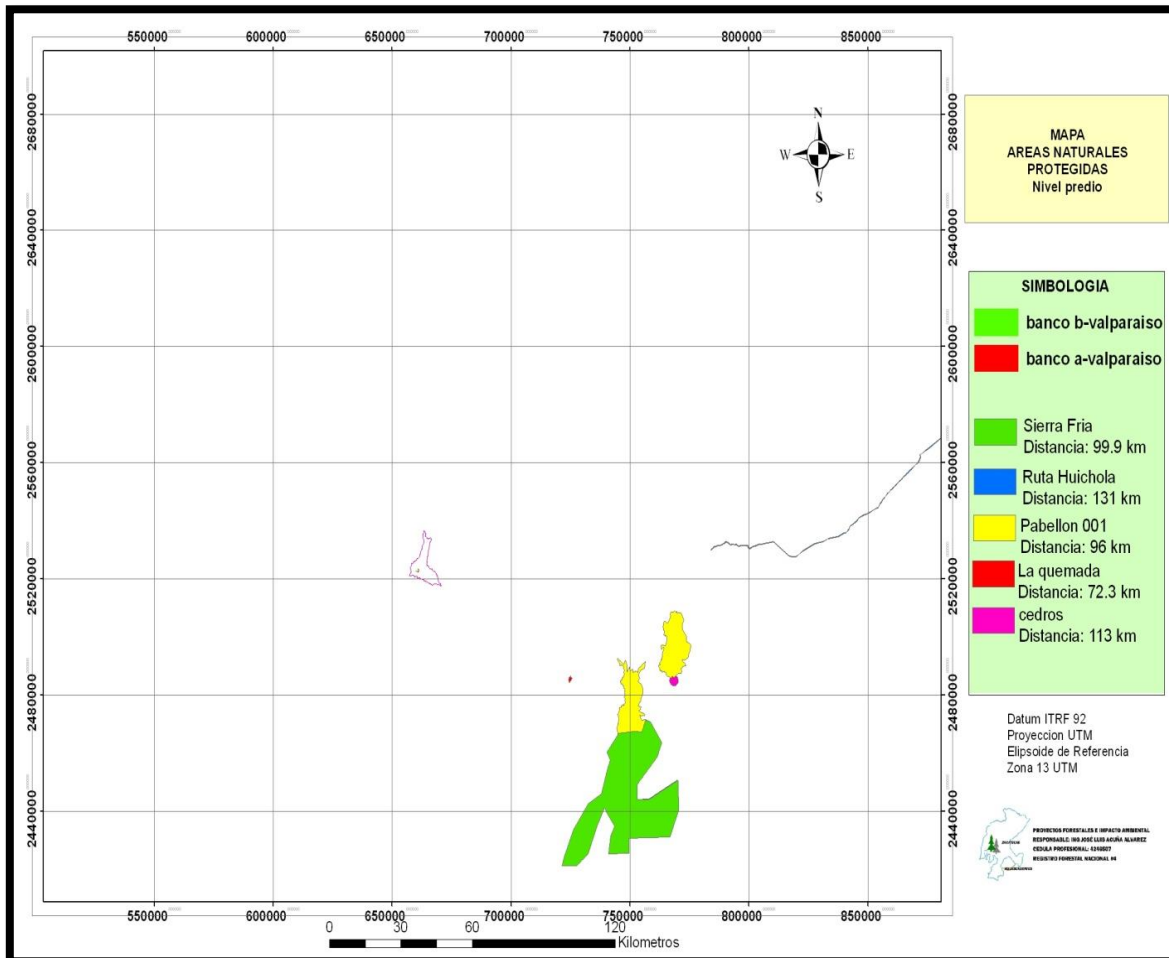
Las **Áreas Naturales Protegidas de México** son grandes espacios geográficos en los que legalmente se ha establecido algún régimen de protección para salvaguardar sus valores, principalmente naturales, aunque algunas veces también conjuntamente culturales o históricos, y que son administradas por una variedad de autoridades y organismos. En México existen áreas protegidas de diversos tipos: federales, estatales, municipales, comunitarias, ejidales y privadas, todas ellas bajo la administración de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

Existen siete categorías de áreas naturales protegidas federales:

- Reservas de la Biosfera
- Parques Nacionales
- Monumentos Naturales
- Áreas de Protección de Recursos Naturales
- Áreas de Protección de Fauna y Flora
- Santuarios

RESUMEN EJECUTIVO

Áreas naturales protegidas cercanas al Área del Proyecto.



El proyecto no interfiere con ninguna política de planeación dentro de las Áreas Naturales Protegidas en el estado de Zacatecas las más cercanas son Sierra Fría a una distancia de 99.9 km; la Ruta Huichola a una distancia de 131 km; Pabellón 001 a una distancia de 96 km; La Quemada a una distancia de 72.3 km y Cedros a una distancia de 113 km con respecto al Área del Proyecto.

RESUMEN EJECUTIVO

F) PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES (CONSIDERANDO LOS MEDIOS FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO).

A continuación se hace un análisis de los impactos identificados en la que confrontan el entorno natural y las actividades del proyecto, para finalmente obtener los impactos de mayor relevancia y sobre los cuales se debe enfocar.

Aire: La calidad del aire se verá afectado por emisiones de gases de combustión emitidos por la maquinaria y el transporte que queman combustibles fósiles y que se utilizarán en las etapas de preparación, operación y abandono. De igual forma se verá afectado por la agregación de partículas finas al aire: polvo, humos y ruidos, sobre todo en la etapa de operación. Se anticipan impactos sobre este elemento las diferentes etapa del proyecto, por el movimiento de la maquinaria y equipo; se provocará la generación de polvos (partículas sólidas), ruidos y emisión de gases contaminantes (bióxido de azufre, monóxido de carbono, óxido de nitrógeno, hidrocarburos) producto de la combustión del combustible (diesel), principalmente: el impacto se presentará como resultado de la emisión y dispersión de partículas sólidas a la atmósfera durante el acarreo de materiales pétreos y preparación del mismo, la maquinaria emitirá emisión de contaminantes a la atmósfera durante el tiempo de extracción de materiales pétreos.

Agua (hidrología superficial y/o subterránea): Posible contaminación del arroyo Mala Noche por el inadecuado estado operativo de la maquinaria y equipo; o por derrames accidentales de combustibles y/o lubricantes. El mal manejo u operación de los tajos en la etapa de operación del proyecto o durante las acciones de acondicionamiento del sitio que consisten en el recubrimiento de los taludes finales, pues esto podría evitar el libre paso del flujo de agua. Como resultado de la extracción de materiales pétreos se podría producir un impacto en la escorrentía, principalmente en la época de estiaje, debido a las mismas condiciones de arrastre de material en el arroyo en periodo de lluvias en los bancos de donde se extraerán los materiales.

Suelo: Posible contaminación por el inadecuado manejo de lubricantes y combustibles de maquinaria y equipo se derramaran sobre el suelo desnudo. Así

RESUMEN EJECUTIVO

mismo, durante su abastecimiento a la maquinaria y equipo, puede generar posibles derrames que contaminen el suelo y los escurrimientos superficiales de agua. El desplazamiento de vehículos de carga y transporte sobre los caminos de acceso dentro de los bancos de material, provocarán impactos al suelo, principalmente en su estructura (compactación) por el desplazamiento continuo de vehículos.

Vegetación: no se afectará la vegetación debido a que la extracción de materiales pétreos se realizará al interior del cauce únicamente.

Fauna: La presencia de personal y los ruidos generados por la maquinaria a utilizar ahuyentarán a la fauna silvestre que pudiera presentarse en el área. Al no realizarse el ahuyentamiento de fauna antes de comenzar cualquier actividad concerniente al presente proyecto se podría propiciar la muerte de especies de fauna.

Paisaje: La calidad del paisaje sobre el arroyo cambiará al realizar la extracción de materiales pétreos, aunque actualmente no existe una gran calidad paisajística por la constante interrupción de flujos visuales. De igual manera, la apertura y la explotación de los bancos de material, afectará temporalmente el potencial de vistas y la calidad del paisaje percibido; a medida vayan siendo explotados.

Factores socioeconómicos: La puesta en marcha del proyecto no modificará ninguna de sus tradiciones artísticas, culturales de los pobladores del Municipio de Valparaíso ni de las comunidades cercanas al Área del Proyecto, por el contrario, se verán beneficiadas respecto del nivel de ingresos por la demanda de mano de obra de las poblaciones aledañas. La entrada de recursos externos activará la economía local al aumentar la demanda de bienes y servicios por parte de los trabajadores externos y técnicos especializados. Se garantiza que los empleados contratados tengan una fuente de empleo temporal, la calidad de vida de las familias y de los trabajadores será mejor que la actual. Un vez desmantelado el sitio del proyecto, en el aspecto social se tendrá un impacto positivo al contar nuevamente los poseedores con el área para el desarrollo de sus actividades y se fortalecerá al producirse materia prima (material pétreo para construcción).

RESUMEN EJECUTIVO

G) MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.

En el presente capítulo se describen las medidas correctivas que deberán de tomarse en cuenta en el proyecto Extracción de Materiales Pétreos en el Arroyo Mala Noche, Municipio de Valparaíso, Zac., con respecto a los tipos de impacto que se prevén se generaran con la puesta en marcha y que se evaluaron en el capítulo anterior. Aunque siempre se recomienda se sustente en la premisa de que siempre es mejor no producir impactos ambientales que establecer medidas correctivas.

A continuación se hace una breve descripción del tipo de medidas ambientales que deberán de ser tomadas de acuerdo al tipo de impacto que se presente:

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Medidas de compensación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente y que no aluden la aparición del efecto, ni lo anulan, pero contrapesan la alteración, ya sea reemplazando o sustituyendo los recursos afectados.

En las siguientes tablas se encuentran los tipos de impactos ambientales con sus medidas correspondientes por componente ambiental en sus diferentes etapas del proyecto y duración de las obras o actividades correctivas:

Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad particular para el proyecto:

*Extracción de Materiales Pétreos en el Arroyo Mala Noche,
Municipio de Valparaíso, Zac.*

2017

RESUMEN EJECUTIVO

Aire

Etapa en la que se presenta	Impactos ambientales	Medidas propuestas	Medidas de éxito	Duración de las obras o actividades correctivas
* Preparación del sitio * Construcción * Operación y mantenimiento * Abandono del sitio	La calidad del aire se verá afectado por las emisiones de gases de combustión emitidos por la maquinaria y equipo que queman combustibles fósiles. También se verá afectado por la agregación de	Preventivas: Colocar señalamientos dirigidos a los choferes que circulen sobre caminos de terracería dentro del predio que el límite de velocidad máxima será de 20 Km/h. Se cubrirán los vehículos de transporte del material con una lona impermeable, para evitar la dispersión de polvo o material durante su trayecto a los lugares de consumo. El equipo fijo que utilice	Se realizará un programa de mantenimiento preventivo de manera permanente para los vehículos en talleres destinados y fuera del área del proyecto que inciden con las especificaciones de las NOM correspondientes. Registrar en bitácora la aplicación de riegos necesarios para evitar la dispersión de partículas a la atmósfera.	La duración de las medidas propuestas será desde la preparación del sitio hasta la etapa de abandono del sitio.

RESUMEN EJECUTIVO

	partículas finas al aire: polvo, humos y ruidos. Se anticipan impactos sobre este elemento en las diferentes etapa del proyecto, por el movimiento de la maquinaria y equipo; provocando la generación de polvos (partículas sólidas), ruidos y emisión de gases contaminantes (bióxido de azufre, monóxido de carbono, óxido de nitrógeno, hidrocarburos) producto de la combustión del diesel. Así mismo, se	motores de combustión interna y que sea utilizado para alguna actividad en particular, deberá cumplir con la NOM-043-SEMARNAT-1993, que regula los niveles máximos permitidos de emisiones a la atmósfera. La maquinaria y equipo menor deberá estar en buenas condiciones mecánicas, con el fin de evitar la contaminación del aire. Para mantener a la maquinaria y vehículos en buen estado se enviarán a mantenimiento preventivo cumpliendo estrictamente con el programa de cada unidad. Mitigación:		
--	---	--	--	--

RESUMEN EJECUTIVO

	generara la emisión y dispersión de partículas sólidas a la atmósfera durante el acarreo de materiales pétreos.	Se considera necesario aplicar el riego de agua tratada con el objeto de que la circulación de vehículos se realice sobre terrenos en estado húmedo para reducir la suspensión de partículas.		
* Preparación del sitio * Construcción * Operación y mantenimiento * Abandono del sitio	Generación de ruido por la maquinaria que realice las actividades de extracción, así como por el tránsito de maquinaria y vehículos en el área del proyecto, mismos que producirán ruido que en algunas ocasiones puede traer problemas para la salud del operador.	Preventivas: Vehículos automotores y maquinaria en general, circularán a baja velocidad en el área del proyecto (20 km/h) con la finalidad de aminorar el ruido que provoca el funcionamiento de los motores. Mitigación:	Verificar que tanto maquinaria como vehículos que circulen en el área no exceda 20 km/h dentro del área. Se realizara un programa de mantenimiento preventivo periódico y adecuado para reducir la emisión de ruidos, a los vehículos y maquinaria empleada, que inciden con las especificaciones de las	La duración de las medidas propuestas serán desde la preparación del sitio hasta la etapa de abandono del sitio. Las actividades que involucren el uso de

RESUMEN EJECUTIVO

		Verificar que toda la maquinaria, equipo y vehículos tengan su mantenimiento preventivo periódico y adecuado para reducir la emisión de ruidos, considerando que el nivel máximo alcanzará 68 db; en relación a los ruidos y vibraciones. Estricto cumplimiento a los parámetros establecidos por la NOM-080-SEMARNAT-1994, y la NOM-081-SEMARNAT-1994.	normas correspondientes.	maquinaria y equipo, cuyas emisiones de ruido sean excesivas deberán desarrollarse en estricto horario diurno.
--	--	---	--------------------------	--

Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad particular para el proyecto:

*Extracción de Materiales Pétreos en el Arroyo Mala Noche,
Municipio de Valparaíso, Zac.*

2017

RESUMEN EJECUTIVO

Agua (hidrología superficial y/o subterránea)

Etapa en la que se presenta	Impactos ambientales	Medidas propuestas	Medidas de éxito	Duración de las obras o actividades correctivas
* Preparación del sitio * Construcción * Operación y mantenimiento * Abandono del sitio	Posible contaminación del arroyo por el inadecuado estado operativo de la maquinaria y equipo; o por derrames accidentales de combustibles y/o lubricantes.	Preventivas: Evitar el derrame accidental de aceites y grasas que puedan contaminar el suelo y agua. El manejo de combustible y almacenamiento temporal de aceite lubricante gastado deberá ser fuera del cauce. En caso de requerir almacenamiento de combustible en el área del proyecto, deberá realizarse en depósitos con capacidad suficiente y adoptando las medidas de seguridad	Se utilizará un plan de supervisión de forma programada y selectiva. Supervisar en campo que no se de mantenimiento a la maquinaria y equipo en el área del proyecto; dichos contarán con lugares fuera del área del proyecto para dicho fin. Se aplicará un programa de abandono del sitio que implica obras de reforestación.	La duración de las medidas propuestas serán desde la preparación del sitio hasta la etapa de abandono del sitio. La reforestación tomada como medida mitigación se realizará en la etapa de

RESUMEN EJECUTIVO

		necesarias para evitar fugas, derrames, escurrimientos e incendios, que pueden afectar la calidad del suelo, aire, o agua, debiendo apegarse a la normatividad ambiental vigente en materia de residuos peligrosos. Mitigación: La reforestación se realizará en los taludes de los bancos de material, favoreciendo la infiltración de escurrimientos del agua de lluvia y la recarga del manto acuífero protegiendo el talud del arroyo con el reacomodo de material no comercial y revegetación con especies de la región.		abandono del sitio.
--	--	--	--	---------------------

RESUMEN EJECUTIVO

* Operación y mantenimiento * Abandono del sitio	El mal manejo u operación de los tajos en la etapa de operación del proyecto o durante el acondicionamiento del sitio (recubrimiento de los taludes finales), podría evitar el libre paso del flujo de agua.	Preventivas: Los caminos exteriores e interiores deberán permitir el flujo vehicular así como permitir el flujo natural de las aguas pluviales y evitar afectaciones en áreas aledañas y la interrupción de drenajes naturales. Se tiene prohibido la extracción de materiales en la temporada de lluvias.	Se utilizará un plan de supervisión de forma programada y selectiva Se aplicará un programa de abandono del sitio que implica obras y actividades para la mejora y captación de agua (terrazas individuales sobre la reforestación).	La duración de las medidas propuestas será desde la etapa de operación, mantenimiento y abandono del sitio.
* Operación y mantenimiento	Resultado de la extracción de la materiales se podría producir un impacto en la escorrentía, principalmente en la época de estiaje, debido a las mismas condiciones de arrastre de material en el arroyo en periodo de lluvias.	Mitigación: Se afinaran taludes para evitar crecimiento del cauce hacia los laterales. Revegetar y reforestar taludes.	Verificar que las actividades de extracción no se lleven a cabo en épocas de lluvia y fuera del área del proyecto.	La duración de las medidas propuestas será aplicable en las etapas de operación y mantenimiento.

RESUMEN EJECUTIVO

* Preparación del sitio * Construcción * Operación y mantenimiento * Abandono del sitio	Generación de residuos domésticos e industriales, que de no ser depositados debidamente pudieran incurrir en contaminantes y obstrucción en el flujo del arroyo.	Preventivas: El interior de los bancos deberá estar libre de chatarra, material de acarreo, material de desecho, residuos sólidos municipales e industriales, así como cualquier tipo de construcción temporal, que pudieran afectar al suelo y agua. Mitigación: Los residuos domésticos e industriales no peligrosos serán colectados en tambos de con tapa de 200lt y debidamente rotulados por tipo de residuo. Los residuos sólidos de tipo doméstico se manejarán por separado de acuerdo a sus características,	Supervisar que tanto la disposición como recolección de los residuos se haga en los tiempos establecidos, por lo que se dispondrá de botes de 200lt de capacidad con tapa y rotulados para cada tipo de residuo.	La duración de las medidas propuestas será durante toda la vida útil del proyecto.
---	---	--	---	---

Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad particular para el proyecto:

*Extracción de Materiales Pétreos en el Arroyo Mala Noche,
Municipio de Valparaíso, Zac.*

2017

RESUMEN EJECUTIVO

		en contenedores metálicos o de plástico, con tapa de cierre hermético. Los diferentes tipos de residuos serán colectados, transportados y enviados al tiradero municipal o de acuerdo a lo que señale la legislación vigente aplicable y la autoridad ambiental competente.		
--	--	---	--	--

Suelo

Etapa en la que se presenta	Impactos ambientales	Medidas propuestas	Medidas de éxito	Duración de las obras o actividades correctivas
* Preparación del sitio *Construcción	Posible afectación por el inadecuado manejo de lubricantes y combustibles de maquinaria y equipo	Preventivas: Evitar el derrame accidental de aceites y grasas que puedan contaminar en mínimas partes	Supervisar en campo que no se de mantenimiento a la maquinaria y equipo en el área del proyecto.	La duración de las medidas propuestas será durante la vida útil del

RESUMEN EJECUTIVO

* Operación y mantenimiento	sobre el suelo desnudo o arena.	el suelo y agua.	Vigilancia constante de posibles derrames accidentales al suelo de sustancias peligrosas para lo cual, se implementara la medida de seguridad "limpieza y descontaminación" que consiste en retirar inmediatamente del suelo la sustancia a través de excavación de pico y pala hasta una profundidad que la misma sustancia indique.	proyecto; es decir, desde la etapa de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio.
* Abandono del sitio	Así mismo, durante su abastecimiento a la maquinaria y equipo, puede generar posibles derrames que contaminen el suelo y los escurrimientos superficiales de agua durante la época de lluvias.	De requerir almacenamiento de combustible en el área del proyecto, deberá realizarse en depósitos con capacidad suficiente y adoptando las medidas de seguridad necesarias para evitar fugas, derrames, escurrimientos e incendios, que pueden afectar la calidad del suelo, aire, o agua, debiendo apegarse a la normatividad ambiental vigente en materia de residuos peligrosos. Mitigación: Se compensara el talud lateral con el material no comercial al finalizar la jornada de trabajo	Se aplicará un programa de abandono del sitio que implica obras y actividades para la mejora y rehabilitación del suelo.	

RESUMEN EJECUTIVO

		para ir dejándolo afinado sin modificar el cauce natural.	Supervisar que tanto la disposición como recolección de los residuos se haga en los tiempos establecidos, por lo que se dispondrá de botes de 200l de capacidad con tapa y rotulados para cada tipo de residuo	
	El desplazamiento de vehículos de carga y transporte sobre los caminos de acceso dentro de los bancos de material, provocarán impactos al suelo, principalmente en su estructura, por compactación debido al desplazamiento continuo de vehículos.	Preventivas: El interior de los bancos deberá estar libre de chatarra, material de acarreo, material de desecho, residuos sólidos municipales e industriales, así como cualquier tipo de construcción temporal, que pudieran afectar al suelo y agua. Verificar que el tránsito de maquinaria, equipo y vehículos se haga únicamente en las áreas establecidas, para evitar en lo posible la innecesaria compactación de suelo.		

Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad particular para el proyecto:

*Extracción de Materiales Pétreos en el Arroyo Mala Noche,
Municipio de Valparaíso, Zac.*

2017

RESUMEN EJECUTIVO

		Mitigación: Se fortalecerá el talud lateral con el material no comercial al finalizar la jornada de trabajo para ir dejándolo afinado sin modificar el cauce natural y reforestar el talud con especies propias de la vegetación riveriega de la región.		
--	--	--	--	--

Vegetación

Etapa en la que se presenta	Impactos ambientales	Medidas propuestas	Medidas de éxito	Duración de las obras o actividades correctivas
* Preparación del sitio	Posible afectación a la vegetación fuera del área del polígono	Preventivas: Trabajar en secciones de 50 m	Implementar un programa de reforestación de especies endémicas.	La duración de las medidas propuestas

RESUMEN EJECUTIVO

	concesionado y autorizado para la extracción de materiales pétreos.	de largo dejando franjas transversales con la vegetación nativa sobre el lecho del rio de aproximadamente 10 m de ancho.	Supervisar en campo que no haya presencia de especies en NOM-059-SEMARNAT-2010-Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo, que se pudieran poner en riesgo	será durante la etapa de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento.
*Construcción * Operación y mantenimiento	No se afectara la vegetación ribereña, sin embargo, se deberá continuar con los programas de compensación.	Vigilancia para evitar la afectación de vegetación fuera del área autorizada. Mitigación: Reforzar los taludes revegetándolos con especies nativas características de la vegetación ribereña.		
* Abandono del sitio	Se incrementara su abundancia y frecuencia sobre todo en la parte ribereña.	Desarrollar un programa de seguimiento de reforestación por lo menos de cinco años posteriores a la reforestación.		La duración de las medidas propuestas: etapa de abandono del sitio.

Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad particular para el proyecto:

*Extracción de Materiales Pétreos en el Arroyo Mala Noche,
Municipio de Valparaíso, Zac.*

2017

RESUMEN EJECUTIVO

Fauna

Etapa en la que se presenta	Impactos ambientales	Medidas propuestas	Medidas de éxito	Duración de las obras o actividades correctivas
* Preparación del sitio	Al no realizarse el ahuyentamiento de fauna antes de comenzar cualquier actividad concerniente al presente proyecto se podría propiciar la muerte de especies de fauna.	Preventivas: Realizar el ahuyentamiento de fauna silvestre en el área propuesta antes de iniciar actividades concernientes a la ejecución del proyecto. Realizar pláticas de concientización dirigida a los trabajadores, para dar a conocer la importancia de la fauna silvestre, destacando su papel dentro de los ecosistemas, con el fin de que tomen las precauciones necesarias para evitar	Llevar el control de los recorridos para ahuyentar fauna realizados, conforme lo planeado. Supervisar en campo que no se encuentren especies de las señaladas en la NOM-059-SEMARNAT-2010- Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en	La duración de las medidas propuestas se realizara durante la etapa de preparación del sitio.

RESUMEN EJECUTIVO

		impactos adicionales o innecesarios sobre la fauna. Prohibir la cacería, captura y comercialización de especies silvestres que pudieran encontrarse en el área del proyecto. Tener presente el cuidado de especies que se encuentren enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	riesgo.	
*Construcción * Operación y mantenimiento * Abandono del sitio	La presencia de personal y los ruidos generados por la maquinaria a utilizar ahuyentarán a la fauna silvestre que pudiera presentarse en el área.	Preventivas: Durante las actividades de extracción, se tendrá especial cuidado en permitir el escape de especies faunísticas muy activas, ayudando a escapar a aquellos ejemplares de lento movimiento en el área.		La duración de las medidas propuestas se realizara durante las etapas de construcción, operación, mantenimiento

Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad particular para el proyecto:

*Extracción de Materiales Pétreos en el Arroyo Mala Noche,
Municipio de Valparaíso, Zac.*

2017

RESUMEN EJECUTIVO

		Protección de especies de fauna silvestre, principalmente de las especies registrados en la NOM-059-EMARNAT-2010, realizando recorridos minuciosos a fin de facilitar el desplazamiento de la fauna a áreas aledañas		y abandono del sitio.
--	--	--	--	-----------------------

Paisaje

Etapa en la que se presenta	Impactos ambientales	Medidas propuestas	Medidas de éxito	Duración de las obras o actividades correctivas
* Operación y mantenimiento	La calidad del paisaje sobre el arroyo cambiará al realizar la extracción de materiales pétreos,	Prevención: Evitar que se desarrollen acciones extractivas fuera del área de proyecto.	Llevar a cabo en tiempo y forma la aplicación de las medidas de compensación que permitan una integración del conjunto del	La duración de las medidas propuestas se realizara durante las

RESUMEN EJECUTIVO

	aunque actualmente no existe una gran calidad paisajística por la constante interrupción de flujos visuales. De igual manera, afectará temporalmente el potencial de vistas y la calidad del paisaje percibido; a medida que se vaya explotando los bancos.	Los cortes del terreno se harán siguiendo la topografía del sitio para formar terrazas y así facilitar los trabajos de restauración gradual para su integración en el entorno. La extracción de materiales deberá ser uniforme sin dejar obstáculos ni montículos en el interior del cauce que pudieran interferir con las acciones de nivelación, escurrimientos naturales de agua y restauración. Mitigación: Llevar a cabo en tiempo y forma las medidas de compensación que permitan una integración de conjunto	área intervenida. Se supervisará en campo que se trabaje únicamente las áreas autorizadas.	etapas de operación y mantenimiento.
--	---	---	--	---

Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad particular para el proyecto:

*Extracción de Materiales Pétreos en el Arroyo Mala Noche,
Municipio de Valparaíso, Zac.*

2017

RESUMEN EJECUTIVO

		del área intervenida, acorde con las características del paisaje.		
--	--	---	--	--

Factores socioeconómicos

Etapa en la que se presenta	Impactos ambientales	Medidas propuestas	Medidas de éxito	Duración de las obras o actividades correctivas
* Preparación del sitio * Operación y mantenimiento * Abandono del sitio	El sector social de la región principalmente las comunidades aledañas, las cuales se verán beneficiadas por el por el desarrollo del proyecto.	Prevención: Promover la mano de obra local en las diferentes fases del proyecto. Dar aviso a las autoridades correspondientes (ejidal, municipal, estatal y/o federal) sobre el inicio, desarrollo y finalización del proyecto.	Presentar proyecto de compensación ambiental compatible con las actividades antropogénicas de la región. Supervisar en campo se cumplan con las siguientes normas NOM-080-SEMARNAT-1994; NOM-081-SEMARNAT-1994.	La duración de las medidas propuestas se llevara a cabo durante las etapas de preparación del sitio, operación, mantenimiento y abandono del

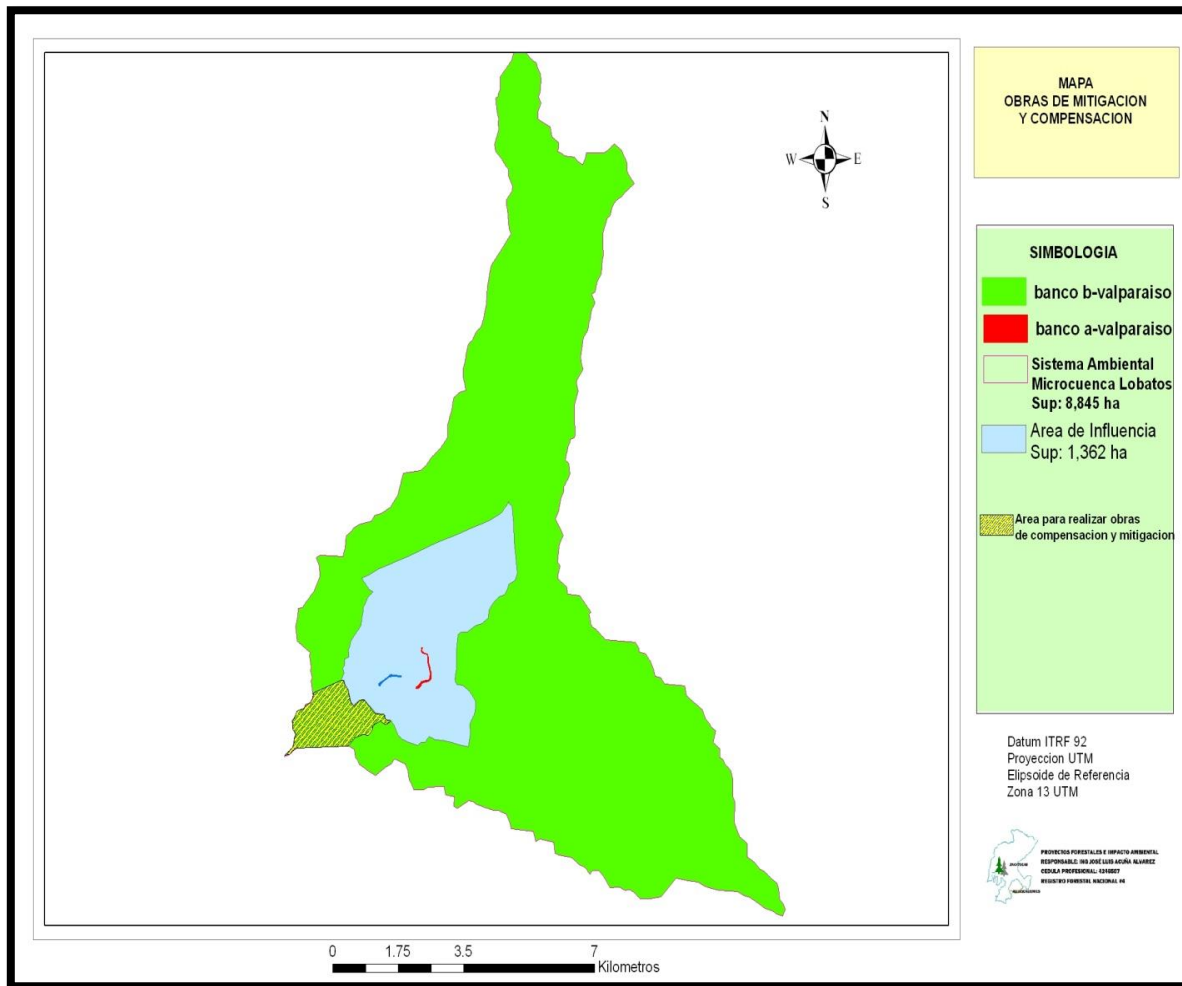
RESUMEN EJECUTIVO

		El traslado y operación de maquinaria, equipo y materiales para el desarrollo del proyecto deberá realizarse en horas hábiles. Indicar a los trabajadores los límites de velocidad en las zonas circundantes al proyecto, para evitar accidentes y molestias a la población. Los horarios de trabajo serán de 7 am a 7 pm en dos turnos (preferentemente) evitando ruidos en las horas de descanso.		sitio.
--	--	--	--	--------

RESUMEN EJECUTIVO

Las medidas y las prácticas anteriormente señaladas han quedado debidamente ubicadas en un plano georeferenciado.

Plano de Obras de mitigación de impactos ambientales



RESUMEN EJECUTIVO

Coordenadas de las obras de compensación ambiental

Vértice	x	y	Vértice	x	y
1	657398	2521043	19	659044	2522179
2	657600	2521168	20	658975	2522430
3	658975	2521210	21	658880	2522540
4	659165	2521419	22	658846	2522631
5	659371	2521476	23	658793	2522646
6	659500	2521453	24	658041	2522365
7	659621	2521578	25	658018	2522247
8	659640	2521654	26	657961	2522145
9	659827	2521761	27	657828	2522122
10	659948	2521685	28	657794	2522027
11	660039	2521689	29	657611	2521981
12	660104	2521753	30	657482	2521753
13	659960	2521810	31	657490	2521586
14	659918	2521909	32	657577	2521449
15	659690	2521924	33	657516	2521396
16	659405	2522213	34	657520	2521290
17	659283	2522205	35	657490	2521195
18	659120	2522095	36	657288	2521035

IMPACTOS RESIDUALES

Se considera como impacto residual al efecto que permanece en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación, bajo esta consideración y después de analizar las medidas de mitigación propuestas para eliminar o minimizar los impactos que generará el desarrollo del proyecto, se puede concluir que los impactos residuales que permanecerán en el área del proyecto posteriormente al abandono del sitio, corresponden a la alteración de los siguientes factores ambientales: fauna, suelo y paisaje.

RESUMEN EJECUTIVO

La fauna silvestre sufrirá un impacto residual debido al desplazamiento provocado por el ahuyentamiento, el movimiento de maquinaria pesada y el ruido que ésta provoca; así mismo por la presencia de trabajadores en el área, lo que conlleva a reducir la presencia de fauna en la zona, sin embargo, a través de las actividades de reforestación que se realizarán con especies nativas sobre los niveles o terrazas de los taludes, se podrán restablecer las condiciones originales a mediano plazo.

El suelo del área cambiará en forma temporal al extraer los materiales pétreos en los volúmenes indicados en este proyecto, mismos que al paso de los años podrán generarse arrastre de materiales pétreos que llevaran a su condición original el área.

El paisaje del área será alterada de manera temporal y solo será hacia el interior del cauce; contando con medidas tales como una reforestación de especies endémicas y obras de suelo como las terrazas individuales.