RESUMEN EJECUTIVO

Manifestación de Impacto Ambiental

Modalidad Particular

Proyecto: “Aprovechamiento de Banco de Materiales Pétreos Salvador Castro”



Promovente: Salvador Castro Mendoza

Responsable técnico: Ing. Luisa Anaí Mariñelarena Pérez

Enero de 2026

Ing. Luisa Anaí Mariñelarena Pérez Cel. 614 471 30 78
E-mail: alfa.consultoriaambiental.cuu@gmail.com

1. Datos Generales del proyecto

1.1 Nombre del proyecto

“Aprovechamiento de Banco de Materiales Pétreos Salvador Castro”

1.2 Ubicación del proyecto

Se localiza al este del estado de Chihuahua, dentro del cauce del río Chuvíscar, el cual forma parte de la Región Hidrológica No. 24 Río Bravo–Conchos, a la altura del Ejido Tabalaopa, en el municipio de Chihuahua, estado de Chihuahua, (Fig. 1).

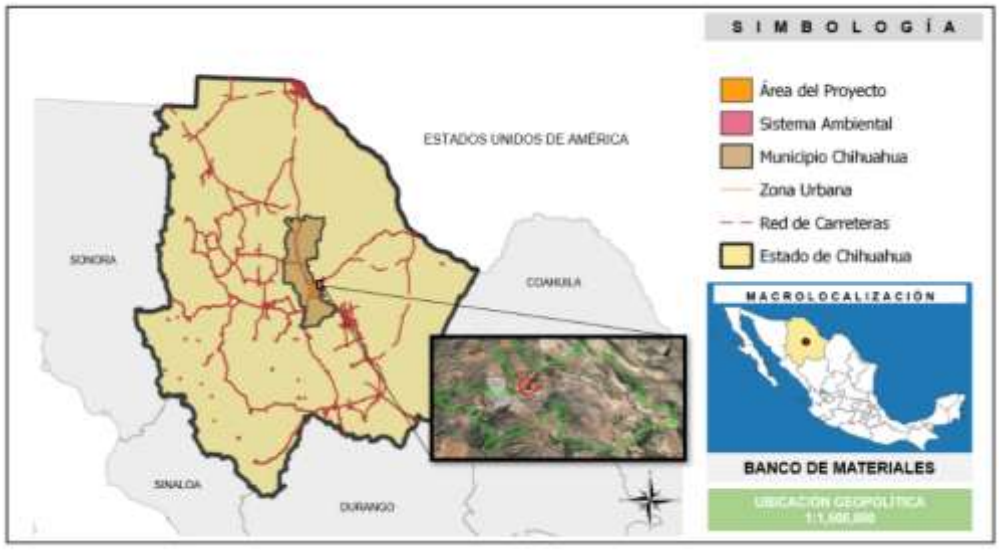

Fig. 1. Localización de área de aprovechamiento.

2. Datos del promovente

2.1 Nombre del promovente

Salvador Castro Mendoza

3. Antecedentes y objeto del proyecto

El proyecto denominado **“Aprovechamiento de Banco de Materiales Pétreos Salvador Castro”** tiene como finalidad la extracción, aprovechamiento y manejo controlado de materiales pétreos (grava y arena) depositados de forma natural en el cauce del río Chuvíscar, dentro del municipio de Chihuahua, estado de Chihuahua.

Ing. Luisa Anaí Mariñelarena Pérez Cel. 614 471 30 78
E-mail: alfa.consultoriaambiental.cuu@gmail.com

La acumulación natural de sedimentos en el cauce ha generado procesos de azolvamiento que reducen la capacidad hidráulica del río, incrementando el riesgo de desbordamientos e inundaciones durante eventos hidrometeorológicos extraordinarios. En este contexto, el aprovechamiento de dichos materiales constituye una actividad ambientalmente justificada, al contribuir a la regulación del sistema fluvial y a la reducción de riesgos para la población y la infraestructura cercana.

La presente Manifestación de Impacto Ambiental (MIA), modalidad Particular, se elabora con el objeto de identificar, describir y evaluar los impactos ambientales que pudieran generarse durante las distintas etapas del proyecto, así como definir las medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración necesarias para asegurar la viabilidad ambiental del mismo, en cumplimiento con la normatividad ambiental vigente.

4. Descripción detallada del proyecto

El proyecto denominado “Aprovechamiento de Banco de Materiales Pétreos Salvador Castro” tiene como objetivo la extracción y aprovechamiento controlado de materiales pétreos (gravas y arenas) depositados de manera natural en el cauce y márgenes del río Chuvíscar, con la finalidad de abastecer insumos para la industria de la construcción, así como para obras de infraestructura pública y privada en la región.

El proyecto se sustenta en un estudio geotécnico y de laboratorio, el cual indica que el material existente en el área del proyecto presenta una composición promedio de 63 % de grava, 33 % de arena y 4 % de finos, cumpliendo con las características físicas y mecánicas necesarias para su aprovechamiento como subrasante y subbase en pavimentos flexibles para vialidades de bajo a mediano tránsito (inferior a un millón de ejes equivalentes). Este aprovechamiento contribuye al uso eficiente de los recursos naturales, reduce la presión sobre nuevos bancos de extracción y favorece la disminución de impactos ambientales indirectos.

De acuerdo con dicho estudio, el nivel freático se localiza a una profundidad aproximada de 0.70 a 0.80 m a partir del nivel de terreno natural; por lo anterior, el proyecto establece una profundidad máxima de excavación de 0.70 m, garantizando la protección del recurso hídrico y evitando la afectación directa al acuífero.

El área total de aprovechamiento es de 1,118,237.74 m², con una profundidad de extracción uniforme de 0.70 m, lo que permite un volumen total estimado de 782,766 m³ de material pétreo. La extracción se realizará de manera gradual, controlada y por etapas, manteniendo en todo momento la estabilidad hidráulica y geomorfológica del cauce.

Las obras y actividades del proyecto comprenden las siguientes etapas:

1. Preparación del sitio, que incluye la delimitación y habilitación del área de aprovechamiento.
2. Operación, consistente en:

Ing. Luisa Anaí Mariñelarena Pérez Cel. 614 471 30 78
E-mail: alfa.consultoriaambiental.cuu@gmail.com

- Extracción de material pétreo mediante maquinaria pesada (retroexcavadora, cargador frontal y camiones de volteo).
- Acarreo interno y carga del material extraído.
- Encauzamiento y conformación del cauce para asegurar condiciones hidráulicas adecuadas.
- Aplicación de medidas de prevención, mitigación y control ambiental.
- Restauración progresiva de las áreas intervenidas conforme avanza la explotación.

3. Abandono del sitio, contemplando la estabilización final del área y la recuperación ambiental.

4.2 Vida útil del proyecto

El volumen total estimado de aprovechamiento es de **782,766 m³**, distribuido de manera gradual durante una vida útil solicitada de **30 años**, lo que permite una intervención progresiva, controlada y ambientalmente compatible.

La extracción de materiales se hará de acuerdo al programa de extracción propuesto, exceptuando los meses en los que los escurrimientos se encuentran por arriba de los 12 m³/segundo.

Para lo cual se contará con el equipo y personal necesario para cubrir las necesidades de extracción y las medidas de mitigación propuestas en la presente Manifestación.

5. Ubicación del proyecto

El proyecto se localiza en el cauce del río Chuvíscar, dentro del Ejido Tabalaopa, municipio de Chihuahua, estado de Chihuahua, (Fig.2).

Ing. Luisa Anaí Mariñelarena Pérez Cel. 614 471 30 78
E-mail: alfa.consultoriaambiental.cuu@gmail.com



Fig. 2. Localización del área de aprovechamiento.

El área del proyecto se delimita mediante un polígono con superficie de 1,118,237.74 m², (Fig.3). Las coordenadas del proyecto se encuentran referidas al sistema UTM (Universal Transverse Mercator), Zona 13 Norte, Datum WGS84, expresadas en metros, localizadas en el municipio de Chihuahua, estado de Chihuahua.

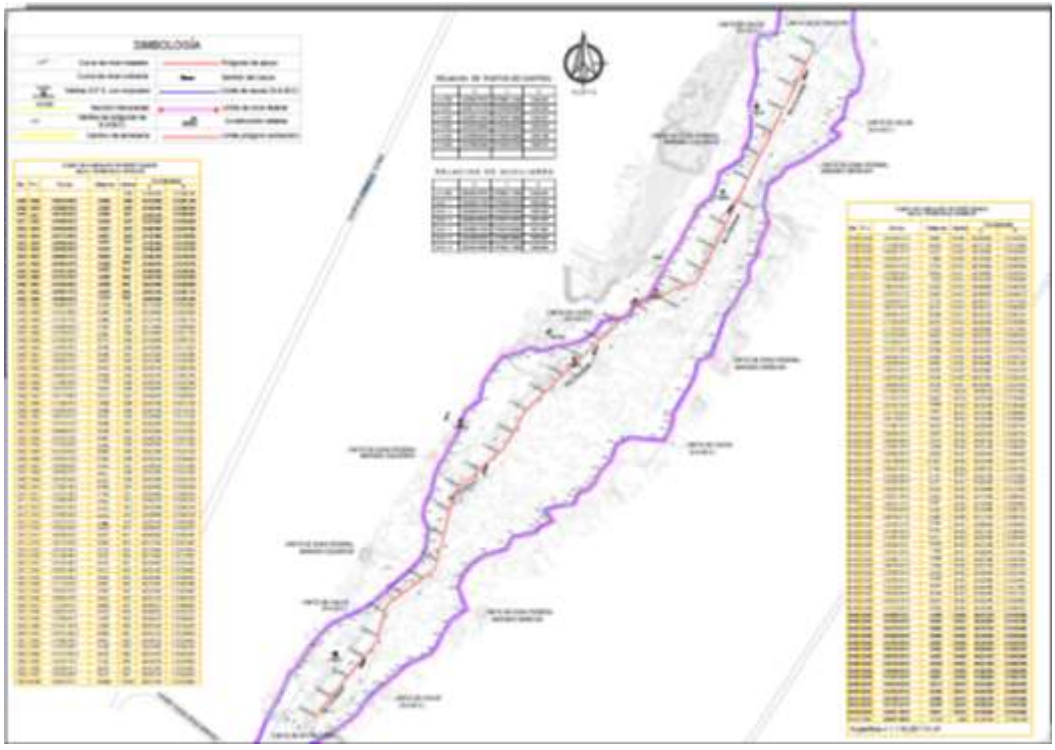

Fig. 3. Delimitación área de aprovechamieno.

Ing. Luisa Anaí Mariñelarena Pérez Cel. 614 471 30 78
E-mail: alfa.consultoriaambiental.cuu@gmail.com

Cuadro de construcción de NAMO izquierdo del km 18+900.00 al 15+520.00						
Est.	P.V.	Rumbo	Distancia	Vértice	Coordenadas	
					X	Y
				NI468	401,593.8200	3,173,944.2300
NI468	NI469	N 56°31'22.68" E	30.5836	NI469	401,619.3300	3,173,961.1000
NI469	NI470	N 29°36'50.78" E	22.2804	NI470	401,630.3400	3,173,980.4700
NI470	NI471	N 33°12'20.92" E	34.4564	NI471	401,649.2100	3,174,009.3000
NI471	NI472	N 30°06'56.52" E	50.4038	NI472	401,674.5000	3,174,052.9000
NI472	NI473	N 46°24'28.30" E	25.9021	NI473	401,693.2600	3,174,070.7600
NI473	NI474	N 40°17'15.36" E	45.9617	NI474	401,722.9800	3,174,105.8200
NI474	NI475	N 48°53'30.48" E	44.3814	NI475	401,756.4200	3,174,135.0000
NI475	NI476	N 63°30'43.49" E	59.7970	NI476	401,809.9400	3,174,161.6700
NI476	NI477	N 66°39'07.01" E	58.8924	NI477	401,864.0100	3,174,185.0100
NI477	NI478	N 58°28'40.16" E	52.7898	NI478	401,909.0100	3,174,212.6100
NI478	NI479	N 51°20'12.43" E	52.5337	NI479	401,950.0300	3,174,245.4300
NI479	NI480	N 47°19'14.76" E	42.9566	NI480	401,981.6100	3,174,274.5500
NI480	NI481	N 47°42'55.98" E	46.5658	NI481	402,016.0600	3,174,305.8800
NI481	NI482	N 50°59'15.15" E	46.4345	NI482	402,052.1400	3,174,335.1100
NI482	NI483	N 46°56'46.00" E	47.4742	NI483	402,086.8300	3,174,367.5200
NI483	NI484	N 39°46'53.37" E	48.7449	NI484	402,118.0200	3,174,404.9800
NI484	NI485	N 13°14'13.66" E	48.3445	NI485	402,129.0900	3,174,452.0400
NI485	NI486	N 10°10'37.16" E	48.8994	NI486	402,137.7300	3,174,500.1700
NI486	NI487	N 20°08'46.04" W	67.5637	NI487	402,114.4600	3,174,563.6000
NI487	NI488	N 14°10'50.47" E	49.0651	NI488	402,126.4800	3,174,611.1700
NI488	NI489	N 27°43'34.28" E	50.3174	NI489	402,149.8900	3,174,655.7100
NI489	NI490	N 10°53'02.55" E	58.3089	NI490	402,160.9000	3,174,712.9700
NI490	NI491	N 23°13'55.30" E	53.9985	NI491	402,182.2000	3,174,762.5900
NI491	NI492	N 34°44'50.74" E	33.9673	NI492	402,201.5600	3,174,790.5000
NI492	NI493	N 28°14'08.16" E	50.6237	NI493	402,225.5100	3,174,835.1000
NI493	NI494	N 30°06'40.18" E	53.9388	NI494	402,252.5700	3,174,881.7600
NI494	NI495	N 11°56'04.64" E	37.2349	NI495	402,260.2700	3,174,918.1900
NI495	NI496	N 24°41'39.81" E	56.9920	NI496	402,284.0800	3,174,969.9700
NI496	NI497	N 55°11'52.69" E	63.7415	NI497	402,336.4200	3,175,006.3500
NI497	NI498	N 11°32'34.07" E	72.8636	NI498	402,351.0000	3,175,077.7400
NI498	NI499	N 33°48'33.30" E	55.9999	NI499	402,382.1600	3,175,124.2700
NI499	NI500	N 38°57'39.51" E	69.2281	NI500	402,425.6900	3,175,178.1000
NI500	NI501	N 78°17'04.12" E	69.5386	NI501	402,493.7800	3,175,192.2200
NI501	NI502	N 59°09'58.37" E	36.2892	NI502	402,524.9400	3,175,210.8200

Ing. Luisa Anaí Mariñelarena Pérez Cel. 614 471 30 78
E-mail: alfa.consultoriaambiental.cuu@gmail.com

NI502	NI503	S 81°45'21.83" E	65.4867	NI503	402,589.7500	3,175,201.4300
NI503	NI504	N 70°15'48.38" E	48.4459	NI504	402,635.3500	3,175,217.7900
NI504	NI505	N 82°10'40.00" E	46.5835	NI505	402,681.5000	3,175,224.1300
NI505	NI506	N 74°02'32.18" E	57.4332	NI506	402,736.7200	3,175,239.9200
NI506	NI507	N 55°30'56.49" E	53.6225	NI507	402,780.9200	3,175,270.2800
NI507	NI508	N 38°25'53.07" E	56.8071	NI508	402,816.2300	3,175,314.7800
NI508	NI509	N 80°13'03.33" E	60.9157	NI509	402,876.2600	3,175,325.1300
NI509	NI510	N 77°38'01.28" E	48.1880	NI510	402,923.3300	3,175,335.4500
NI510	NI511	N 19°41'27.34" E	57.1308	NI511	402,942.5800	3,175,389.2400
NI511	NI512	N 74°39'55.90" E	52.5613	NI512	402,993.2700	3,175,403.1400
NI512	NI513	N 30°14'12.02" E	52.1672	NI513	403,019.5400	3,175,448.2100
NI513	NI514	N 27°58'52.28" E	36.9153	NI514	403,036.8600	3,175,480.8100
NI514	NI515	N 28°13'18.31" E	27.9983	NI515	403,050.1000	3,175,505.4800
NI515	NI516	N 28°29'10.08" E	39.3546	NI516	403,068.8700	3,175,540.0700
NI516	NI517	N 30°32'08.79" E	50.0515	NI517	403,094.3000	3,175,583.1800
NI517	NI518	N 33°11'00.28" E	52.6930	NI518	403,123.1400	3,175,627.2800
NI518	NI519	N 25°15'23.32" E	50.1323	NI519	403,144.5300	3,175,672.6200
NI519	NI520	N 31°19'44.83" E	50.0237	NI520	403,170.5400	3,175,715.3500
NI520	NI521	N 23°14'02.58" E	48.7974	NI521	403,189.7900	3,175,760.1900
NI521	NI522	N 53°52'01.98" E	62.3412	NI522	403,240.1400	3,175,796.9500
NI522	NI523	N 25°31'39.29" E	58.2904	NI523	403,265.2600	3,175,849.5500
NI523	NI524	N 11°11'29.19" E	46.0931	NI524	403,274.2061	3,175,894.7666
NI524	NI525	N 58°25'25.78" E	57.6585	NI525	403,323.3280	3,175,924.9585
NI525	NI526	N 56°06'24.78" E	45.8322	NI526	403,361.3723	3,175,950.5166
NI526	NI527	N 12°13'08.41" E	36.9909	NI527	403,369.2014	3,175,986.6694
NI527	NI528	N 29°25'16.75" E	44.3194	NI528	403,390.9723	3,176,025.2730
NI528	NI529	N 10°00'59.87" E	41.9565	NI529	403,398.2700	3,176,066.5900
NI529	NI530	N 01°43'11.53" W	41.6488	NI530	403,397.0200	3,176,108.2200
NI530	NI531	N 05°18'13.80" W	60.6898	NI531	403,391.4100	3,176,168.6500
NI531	NI532	N 15°59'49.76" E	63.8631	NI532	403,409.0100	3,176,230.0400
NI532	NI533	N 12°47'23.08" E	61.2086	NI533	403,422.5600	3,176,289.7300
NI533	NI534	N 07°17'18.43" W	92.6184	NI534	403,410.8100	3,176,381.6000
NI534	NI535	N 20°14'57.14" E	51.1407	NI535	403,428.5100	3,176,429.5800
NI535	NI536	N 84°48'03.81" E	68.9738	NI536	403,497.2000	3,176,435.8300
NI536	NI537	N 09°19'04.09" E	55.4010	NI537	403,506.1700	3,176,490.5000
NI537	ND1405	S 48°57'3.07" E	405.8893	ND1405	403,812.2700	3,176,223.9500

Cuadro de construcción de NAMO derecho del km 15+520.00 al 18+900.00

Est.	P.V.	Rumbo	Distancia	Vértice	Coordenadas	
					X	Y
ND1405	ND1406	S 54°19'30.51" W	53.8937	ND1406	403,768.4900	3,176,192.5200
ND1406	ND1407	S 12°28'00.88" W	80.3240	ND1407	403,751.1500	3,176,114.0900

Ing. Luisa Anaí Mariñelarena Pérez Cel. 614 471 30 78
E-mail: alfa.consultoriaambiental.cuu@gmail.com

ND1407	ND1408	S 48°49'15.72" W	23.2377	ND1408	403,733.6600	3,176,098.7900
ND1408	ND1409	S 44°45'24.41" W	11.6603	ND1409	403,725.4500	3,176,090.5100
ND1409	ND1410	S 38°47'22.73" W	31.7018	ND1410	403,705.5900	3,176,065.8000
ND1410	ND1411	S 57°58'46.92" E	36.6452	ND1411	403,736.6600	3,176,046.3700
ND1411	ND1412	S 32°25'59.45" W	8.0922	ND1412	403,732.3200	3,176,039.5400
ND1412	ND1413	S 56°01'40.62" W	87.3497	ND1413	403,659.8800	3,175,990.7300
ND1413	ND1414	S 57°07'32.71" W	76.2947	ND1414	403,595.8028	3,175,949.3175
ND1414	ND1415	S 64°40'05.37" W	74.7735	ND1415	403,528.2191	3,175,917.3248
ND1415	ND1416	S 36°14'15.33" W	39.4191	ND1416	403,504.9172	3,175,885.5305
ND1416	ND1417	S 56°25'44.18" W	56.7668	ND1417	403,457.6190	3,175,854.1401
ND1417	ND1418	S 11°42'26.59" W	89.1957	ND1418	403,439.5200	3,175,766.8000
ND1418	ND1419	S 17°16'28.26" E	67.9238	ND1419	403,459.6900	3,175,701.9400
ND1419	ND1420	S 27°37'25.38" W	38.0018	ND1420	403,442.0700	3,175,668.2700
ND1420	ND1421	S 27°23'53.61" W	40.2893	ND1421	403,423.5300	3,175,632.5000
ND1421	ND1422	S 07°31'21.60" W	55.7599	ND1422	403,416.2300	3,175,577.2200
ND1422	ND1423	S 39°42'00.79" W	50.8320	ND1423	403,383.7600	3,175,538.1100
ND1423	ND1424	S 00°46'29.64" W	56.9352	ND1424	403,382.9900	3,175,481.1800
ND1424	ND1425	S 39°51'42.44" W	46.9780	ND1425	403,352.8800	3,175,445.1200
ND1425	ND1426	S 24°57'29.30" W	50.0763	ND1426	403,331.7500	3,175,399.7200
ND1426	ND1427	S 36°56'04.60" W	65.5180	ND1427	403,292.3800	3,175,347.3500
ND1427	ND1428	S 18°45'57.06" W	81.0379	ND1428	403,266.3100	3,175,270.6200
ND1428	ND1429	S 21°35'19.74" W	90.5847	ND1429	403,232.9800	3,175,186.3900
ND1429	ND1430	S 67°24'51.26" W	52.9886	ND1430	403,184.0553	3,175,166.0389
ND1430	ND1431	S 13°11'33.54" W	70.9617	ND1431	403,167.8600	3,175,096.9500
ND1431	ND1432	S 30°11'58.62" W	65.3262	ND1432	403,135.0000	3,175,040.4900
ND1432	ND1433	S 31°36'47.20" W	93.6700	ND1433	403,085.9000	3,174,960.7200
ND1433	ND1434	S 03°48'42.53" E	16.8473	ND1434	403,087.0200	3,174,943.9100
ND1434	ND1435	S 09°40'34.98" W	23.3218	ND1435	403,083.1000	3,174,920.9200
ND1435	ND1436	S 22°34'41.60" W	23.2846	ND1436	403,074.1600	3,174,899.4200
ND1436	ND1437	S 28°58'03.58" W	48.6459	ND1437	403,050.6000	3,174,856.8600
ND1437	ND1438	N 85°13'56.54" W	131.2642	ND1438	402,919.7900	3,174,867.7700
ND1438	ND1439	S 63°04'27.53" W	61.1040	ND1439	402,865.3100	3,174,840.1000
ND1439	ND1440	S 19°40'44.69" W	67.1415	ND1440	402,842.7000	3,174,776.8800
ND1440	ND1441	S 45°20'33.46" W	53.2107	ND1441	402,804.8500	3,174,739.4800
ND1441	ND1442	S 29°30'18.55" W	28.1623	ND1442	402,790.9800	3,174,714.9700
ND1442	ND1443	S 25°32'11.50" W	31.6410	ND1443	402,777.3400	3,174,686.4200
ND1443	ND1444	S 48°40'12.27" W	38.5527	ND1444	402,748.3900	3,174,660.9600
ND1444	ND1445	S 79°24'00.54" W	23.1043	ND1445	402,725.6800	3,174,656.7100
ND1445	ND1446	S 36°14'49.11" W	22.4433	ND1446	402,712.4100	3,174,638.6100
ND1446	ND1447	S 24°22'48.74" W	32.7285	ND1447	402,698.9000	3,174,608.8000

Ing. Luisa Anaí Mariñelarena Pérez Cel. 614 471 30 78
E-mail: alfa.consultoriaambiental.cuu@gmail.com

ND1447	ND1448	S 81°35'30.52" W	68.1829	ND1448	402,631.4500	3,174,598.8300
ND1448	ND1449	S 74°53'51.06" W	50.7011	ND1449	402,582.5000	3,174,585.6200
ND1449	ND1450	S 35°00'09.16" E	53.5204	ND1450	402,613.2000	3,174,541.7800
ND1450	ND1451	S 55°47'42.25" W	17.5930	ND1451	402,598.6500	3,174,531.8900
ND1451	ND1452	S 70°29'31.71" W	33.2698	ND1452	402,567.2900	3,174,520.7800
ND1452	ND1453	S 36°51'56.37" W	27.0360	ND1453	402,551.0700	3,174,499.1500
ND1453	ND1454	S 78°45'36.76" W	92.9120	ND1454	402,459.9400	3,174,481.0400
ND1454	ND1455	S 26°25'54.34" W	53.8268	ND1455	402,435.9800	3,174,432.8400
ND1455	ND1456	S 75°15'48.37" W	83.3415	ND1456	402,355.3800	3,174,411.6400
ND1456	ND1457	S 55°28'28.34" W	66.1994	ND1457	402,300.8400	3,174,374.1200
ND1457	ND1458	S 39°42'24.76" W	56.4912	ND1458	402,264.7500	3,174,330.6600
ND1458	ND1459	S 21°21'50.84" W	53.5282	ND1459	402,245.2500	3,174,280.8100
ND1459	ND1460	S 20°33'56.15" E	91.2663	ND1460	402,277.3100	3,174,195.3600
ND1460	ND1461	S 57°00'44.43" W	68.3248	ND1461	402,220.0000	3,174,158.1600
ND1461	ND1462	S 32°12'16.61" W	60.6630	ND1462	402,187.6700	3,174,106.8300
ND1462	ND1463	S 26°34'36.53" W	65.3558	ND1463	402,158.4300	3,174,048.3800
ND1463	ND1464	S 41°55'10.85" W	33.4237	ND1464	402,136.1000	3,174,023.5100
ND1464	ND1465	S 65°27'46.38" W	55.4803	ND1465	402,085.6300	3,174,000.4700
ND1465	ND1466	S 63°47'54.82" W	49.3287	ND1466	402,041.3700	3,173,978.6900
ND1466	ND1467	S 45°16'18.53" W	28.3199	ND1467	402,021.2500	3,173,958.7600
ND1467	ND1468	S 48°30'26.95" W	33.4027	ND1468	401,996.2300	3,173,936.6300
ND1468	ND1469	S 51°04'18.20" W	46.6621	ND1469	401,959.9300	3,173,907.3100
ND1469	ND1470	S 52°01'02.04" W	59.2112	ND1470	401,913.2600	3,173,870.8700
ND1470	ND1471	S 41°57'42.27" W	50.1620	ND1471	401,879.7200	3,173,833.5700
ND1471	ND1472	S 33°18'30.14" W	54.5393	ND1472	401,849.7700	3,173,787.9900
ND1472	ND1473	S 51°12'12.41" W	56.2758	ND1473	401,805.9100	3,173,752.7300
ND1473	ND1474	S 54°37'11.98" W	50.6911	ND1474	401,764.5800	3,173,723.3800
ND1474	NI468	S 54°37'11.98" W	279.1661	NI468	401,593.8200	3,173,944.2300
Superficie = 1,118,237.74 m²						

Tabla 1. Puntos y coordenadas del polígono de aprovechamiento.

Ing. Luisa Anaí Mariñelarena Pérez Cel. 614 471 30 78
E-mail: alfa.consultoriaambiental.cuu@gmail.com

6. Etapas del proyecto

6.1 Preparación del sitio

Durante esta etapa se realizarán actividades de delimitación del área, señalización preventiva, habilitación de accesos temporales y acondicionamiento de áreas de circulación interna. No se contempla la remoción significativa de vegetación ni la construcción de infraestructura permanente.

6.2 Operación y aprovechamiento

La etapa de operación comprende la extracción de materiales pétreos mediante maquinaria pesada, tales como retroexcavadora, dos cargadores frontales y tres camiones de volteo. Las actividades se realizarán de manera intermitente y estacional, suspendiéndose durante la temporada de lluvias intensas, durante los meses de julio a octubre.

Asimismo, durante esta etapa se realizará la restauración progresiva, haciendo las actividades de reforzamiento de los márgenes del río de las áreas explotadas y la reforestación en dichas zonas, conforme a las medidas de mitigación propuestas en la presente MIA.

6.3 Abandono y cierre

Al término de la vida útil del proyecto, se procederá al retiro total de maquinaria, conformación final del cauce, estabilización de taludes y restauración ambiental del área intervenida.

7. Marco legal y normativo aplicable

El proyecto se sujeta a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, particularmente en los artículos 28 y 30.

Asimismo, se vincula con la Ley de Aguas Nacionales, la NOM-059-SEMARNAT-2010, la NOM-052-SEMARNAT-2005 para residuos peligrosos y demás disposiciones aplicables. El cumplimiento normativo se garantiza mediante la obtención de permisos y la aplicación de programas ambientales.

8. Vinculación con instrumentos de planeación

El proyecto es congruente con los instrumentos de ordenamiento ecológico y territorial vigentes, al desarrollarse en una zona con vocación natural para el depósito de sedimentos y sin inducir cambios de uso de suelo incompatibles.

No se localiza dentro de Áreas Naturales Protegidas ni en regiones prioritarias para la conservación.

Ing. Luisa Anaí Mariñelarena Pérez Cel. 614 471 30 78
E-mail: alfa.consultoriaambiental.cuu@gmail.com

9. Descripción del Sistema Ambiental

El Sistema Ambiental (SA) del proyecto se delimitó con base en elementos naturales que mantienen interacción directa con las obras y actividades propuestas, privilegiando criterios hidrológicos, geomorfológicos y ecológicos, en congruencia con la normatividad ambiental aplicable.

El polígono del proyecto se localiza dentro de la subcuenca R. Conchos – P. El Granero, la cual forma parte del sistema hidrológico del río Conchos, en la Región

Hidrológica RH-24 Bravo–Conchos. Dicha subcuenca presenta una superficie aproximada de 2,930.03 km² y se caracteriza por su continuidad hidrológica, en la cual ocurren procesos de escurrimiento, infiltración, recarga y transporte natural de sedimentos, mismos que mantienen relación directa con el área del proyecto.

Medio abiótico

El área de estudio presenta un clima semiárido templado (BSk), con precipitación media anual entre 300 y 500 mm, concentrada en verano, y una temperatura media anual cercana a 18–20 °C. Las condiciones climáticas se consideran típicas de la región, sin la presencia de fenómenos extremos recurrentes que limiten la viabilidad del proyecto.

Desde el punto de vista geológico y geomorfológico, el sitio se asienta sobre depósitos cuaternarios aluviales no consolidados, principalmente gravas, arenas y limos, propios de sistemas fluviales activos. Estas características son compatibles con el aprovechamiento de material pétreo y con la dinámica natural del cauce.

En términos edafológicos, predominan Fluvisoles, asociados a procesos fluviales, acompañados de Regosoles y Cambisoles en zonas periféricas. Estos suelos son de origen reciente, con susceptibilidad natural a procesos de erosión e inundación, lo que refuerza la pertinencia de un manejo hidráulico y geomorfológico controlado del cauce.

El río Chuvíscar presenta un régimen intermitente, con escurrimientos durante la temporada de lluvias y periodos de estiaje prolongados. El área se localiza sobre el acuífero Tabaloapa–Aldama (clave 0835), alojado en materiales aluviales. La recarga ocurre principalmente por infiltración pluvial y escurrimientos superficiales. El proyecto no contempla el uso directo de agua superficial ni subterránea, por lo que no se prevén afectaciones a la calidad ni a la disponibilidad del recurso hídrico.

Medio biótico

La vegetación del área corresponde a un mosaico típico de zonas semiáridas, conformado por vegetación ribereña, pastizal nativo seco y matorral subxerófilo. La vegetación ribereña se distribuye de manera lineal a lo largo del cauce, mientras que el resto de las comunidades vegetales se encuentra asociada a áreas con menor influencia hídrica.

Ing. Luisa Anaí Mariñelarena Pérez Cel. 614 471 30 78
E-mail: alfa.consultoriaambiental.cuu@gmail.com

No se identificaron especies de flora enlistadas en alguna categoría de protección conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010 dentro del polígono del proyecto. La vegetación presenta alteraciones previas de origen antrópico, derivadas de actividades agrícolas, ganaderas y del crecimiento urbano.

Respecto a la fauna, se registró la presencia ocasional y temporal de algunas especies de aves, principalmente migratorias, sin identificarse comunidades faunísticas estables ni sitios críticos de reproducción, alimentación o refugio permanente dentro del área de aprovechamiento. En consecuencia, el sitio no constituye un área prioritaria para la conservación de fauna silvestre.

Área de influencia

El área de influencia se delimitó considerando 1,000 m aguas arriba y 10,000 m aguas abajo, atendiendo a la dinámica fluvial y al comportamiento natural del transporte de sedimentos. Esta delimitación permite evaluar de manera adecuada los efectos directos e indirectos del proyecto, sin sobreestimar impactos fuera de su alcance real.

El proyecto no se localiza dentro de Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA), Regiones Hidrológicas Prioritarias, ni Regiones Terrestres Prioritarias, conforme a la cartografía oficial de CONABIO.

Medio socioeconómico

El área de influencia se ubica en el municipio de Chihuahua, el cual presenta un muy bajo grado de marginación, alta cobertura de servicios básicos y una economía diversificada. El proyecto se desarrolla en una zona ejidal y periurbana, sin afectar centros de población consolidados.

Se prevé que el proyecto genere beneficios socioeconómicos locales, principalmente a través de la contratación de mano de obra y el suministro de insumos para la industria de la construcción, sin comprometer la calidad de vida de las comunidades cercanas.

En términos generales, el diagnóstico ambiental indica que el área presenta condiciones ambientales previamente modificadas.

10. Identificación y evaluación de impactos ambientales

La evaluación de impactos ambientales del proyecto se realizó considerando las actividades asociadas a las etapas de preparación del sitio, aprovechamiento del material pétreo y abandono, así como su interacción con los distintos componentes ambientales del sistema ambiental regional.

El análisis permitió identificar y clasificar los impactos en función de su naturaleza, magnitud, duración, reversibilidad y posibilidad de mitigación, determinando que no se generan impactos ambientales adversos significativos, irreversibles o acumulativos, y que

Ing. Luisa Anaí Mariñelarena Pérez Cel. 614 471 30 78
E-mail: alfa.consultoriaambiental.cuu@gmail.com

los efectos negativos previstos son de carácter temporal y plenamente mitigable mediante la aplicación de las medidas propuestas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental.

Impactos durante la preparación del sitio

Durante la etapa de preparación del sitio, los impactos identificados sobre la calidad del aire, confort sonoro, suelo, recarga y drenaje vertical del suelo, generación de residuos, flora, fauna, hábitat de la fauna y paisaje fueron clasificados como adversos no significativos, debido a su baja magnitud, corta duración y carácter localizado.

En contraste, se identificó un impacto benéfico no significativo sobre el funcionamiento hidráulico del río, derivado de las actividades iniciales de conformación y ordenamiento del cauce, las cuales contribuyen de manera incipiente a mejorar su sección hidráulica.

Impactos durante el aprovechamiento del material pétreo

En la etapa de aprovechamiento del material pétreo, los impactos sobre la calidad del aire, confort sonoro, erosión del suelo, calidad del agua, drenaje vertical, estabilidad de taludes, generación de residuos, salud y seguridad, y nivel socioeconómico fueron clasificados como adversos no significativos, ya que se presentan de forma temporal, localizada y dentro de parámetros ambientalmente aceptables.

De manera relevante, se identificaron impactos benéficos significativos sobre el funcionamiento hidráulico del río, al incrementarse la capacidad de conducción del cauce, reduciendo el riesgo de inundaciones, así como sobre la industria de la construcción, al garantizar el suministro ordenado de materiales pétreos para el desarrollo regional.

Impactos durante la etapa de abandono

En la etapa de abandono y restauración del sitio, los impactos identificados son predominantemente benéficos, destacando mejoras en la calidad del agua superficial, calidad del aire, calidad del paisaje, estabilidad y calidad del suelo, drenaje vertical, flora, fauna y hábitat de la fauna.

En particular, se identifican impactos benéficos significativos asociados a la estabilización del suelo, la recuperación de la vegetación y la restauración del hábitat, consolidando condiciones ambientales favorables a mediano y largo plazo.

Resultados globales de la evaluación de impactos

Como resultado de la evaluación integral, se identificaron un total de 33 impactos ambientales, distribuidos de la siguiente manera:

- 18 impactos adversos no significativos, temporales y mitigables.

Ing. Luisa Anaí Mariñelarena Pérez Cel. 614 471 30 78
E-mail: alfa.consultoriaambiental.cuu@gmail.com

- 10 impactos benéficos significativos, asociados principalmente al funcionamiento hidráulico del río y al componente socioeconómico.

- 5 impactos no significativos, sin efectos relevantes sobre la calidad ambiental.

Este balance evidencia que el proyecto presenta una tendencia ambiental favorable, al generar beneficios ambientales y socioeconómicos superiores a los impactos adversos identificados.

Síntesis de la matriz de cribado

El análisis de la matriz de cribado permitió identificar los componentes ambientales más relevantes del proyecto:

Funcionamiento hidráulico del río: La ampliación y conformación del cauce del río Chuvíscar mejora su capacidad hidráulica, reduciendo el riesgo de inundaciones que afectan parcelas agrícolas y zonas aledañas.

Flora: Se contempla el retiro puntual de 67 individuos arbóreos y vegetación arbustiva y herbácea dentro del cauce, afectación que será compensada mediante acciones de restauración y reforestación.

Fauna: Se prevé el desplazamiento temporal de fauna silvestre común, sin afectar poblaciones ni especies en categoría de riesgo.

Aire: Las emisiones generadas por la maquinaria se mantendrán dentro de los límites máximos permisibles establecidos en la normatividad ambiental vigente.

Industria de la construcción: El proyecto genera beneficios económicos directos e indirectos al asegurar el suministro de materiales pétreos para la industria de la construcción.

En conclusión, el análisis de impactos ambientales demuestra que el proyecto es ambientalmente viable, ya que los impactos adversos son no significativos, temporales y mitigables, mientras que los impactos benéficos, particularmente en los componentes hidráulico y socioeconómico, son significativos y de carácter permanente.

Por lo anterior, y considerando la aplicación estricta de las medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración propuestas, se considera procedente el desarrollo del proyecto, sin comprometer la integridad del sistema ambiental regional ni la calidad ambiental del área de influencia.

Impactos Residuales

Con base en el análisis integral realizado, se concluye que no se prevé la generación de impactos ambientales adversos significativos, permanentes o irreversibles. Los impactos residuales identificados son de baja magnitud y carácter temporal, principalmente

Ing. Luisa Anaí Mariñelarena Pérez Cel. 614 471 30 78
E-mail: alfa.consultoriaambiental.cuu@gmail.com

asociados a la afectación transitoria del hábitat de la fauna, los cuales serán amortiguados mediante la restauración progresiva, la reforestación y el manejo adecuado del sitio.

11. Medidas de prevención, mitigación y restauración

El proyecto de aprovechamiento de material pétreo en el cauce del río, contempla un conjunto integral de medidas preventivas, de mitigación y correctivas, diseñadas conforme a lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, así como a los criterios técnicos aplicables a proyectos de este tipo.

Las medidas propuestas consideran de manera específica las etapas de preparación del sitio y operación, atendiendo los componentes ambientales potencialmente afectados: aire, suelo, agua, vegetación, fauna, paisaje, así como la salud y seguridad de los trabajadores y de la población aledaña.

Preparación del Sitio

Durante esta etapa, las medidas se orientan principalmente a prevenir y mitigar los impactos derivados del retiro de vegetación, priorizando un esquema de intervención gradual, secuencial y por tramos, lo que permite minimizar afectaciones y favorecer la recuperación natural del ecosistema.

La reforestación con especies nativas del estado de Chihuahua constituye la medida central de mitigación y compensación biológica, contemplando la restauración progresiva de ambas márgenes del río mediante una franja continua de vegetación riparia. Esta acción contribuye de manera directa a la estabilización de taludes, la reducción de procesos erosivos, la mejora en la retención e infiltración del agua, así como a la recuperación del hábitat para la fauna silvestre.

Adicionalmente, se establecen franjas de protección ecológica, acciones de monitoreo y mantenimiento, y un enfoque de restauración adaptativa, que permitirá evaluar la eficacia de las medidas y realizar ajustes oportunos en función de los resultados obtenidos.

Las actividades de retiro de vegetación y movimiento de maquinaria se realizarán exclusivamente en horario diurno, evitando la operación simultánea de equipos, con lo cual se previenen afectaciones al confort sonoro y se reducen riesgos a la seguridad.

Asimismo, se prevé la suspensión temporal de actividades durante la temporada de lluvias, lo que garantiza la protección del suelo, el adecuado funcionamiento hidráulico del río y la seguridad del personal.

Etapa de Operación y Aprovechamiento de Material Pétreo

Ing. Luisa Anaí Mariñelarena Pérez Cel. 614 471 30 78
E-mail: alfa.consultoriaambiental.cuu@gmail.com

Durante la operación, las medidas se enfocan en prevenir emisiones a la atmósfera, controlar el ruido, proteger la calidad del agua superficial, y asegurar un manejo adecuado de residuos.

Para la calidad del aire, se implementa un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria, el uso de lonas en camiones de volteo y el riego periódico de caminos, medidas que permiten mantener las emisiones de polvo dentro de niveles ambientalmente aceptables.

En materia de ruido, las operaciones se limitan al horario diurno, se controla la velocidad de los equipos y se evita la concurrencia innecesaria de maquinaria, reduciendo así la generación de impactos acumulativos.

La protección del agua superficial se garantiza mediante la prohibición de carga de combustible en el área del proyecto, el mantenimiento externo de maquinaria y el uso de charolas de contención impermeables en caso de reparaciones de emergencia, minimizando el riesgo de contaminación por hidrocarburos.

El manejo de residuos sólidos urbanos, residuos peligrosos y aguas residuales se realizará conforme a la normatividad ambiental vigente, mediante la instalación de depósitos identificados, la contratación de empresas autorizadas y el uso de baños portátiles con servicio especializado.

Protección del Suelo, Taludes y Paisaje

Los taludes generados serán conformados con pendientes iguales o menores a 45°, garantizando su estabilidad. La reforestación de terrazas y taludes permitirá reducir la erosión, mejorar la integración paisajística y favorecer la recuperación visual del entorno a mediano y largo plazo.

De manera complementaria, se implementará señalización preventiva e informativa, así como acciones de sensibilización ambiental, fortaleciendo la protección del área y promoviendo el uso responsable del cauce del río.

La implementación del conjunto de medidas propuestas garantiza que el proyecto se desarrolle en un marco de viabilidad ambiental, con apego estricto a la normatividad aplicable y bajo un enfoque de prevención, mitigación y restauración, por lo que ambientalmente se considera viable y técnicamente procedente, condicionado al cumplimiento de las medidas y programas ambientales establecidos en la presente MIA, modalidad Particular.

12. Programa de seguimiento y vigilancia ambiental

Se implementará un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), el cual se establece como un instrumento de gestión ambiental que permite dar seguimiento sistemático, verificar el

Ing. Luisa Anaí Mariñelarena Pérez Cel. 614 471 30 78
E-mail: alfa.consultoriaambiental.cuu@gmail.com

cumplimiento y evaluar la eficacia de las medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración ambiental propuestas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental.

Asimismo, el PVA permite integrar y consolidar un enfoque preventivo y correctivo en la atención de los posibles efectos adversos al medio ambiente derivados del

desarrollo del proyecto, garantizando que su ejecución se realice bajo criterios de conservación, uso sostenible de los recursos naturales y cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable.

El Programa de Vigilancia Ambiental tiene como objetivos centrales los siguientes:

- Construir y operar el proyecto dentro de un marco de conservación y uso sostenible de los ecosistemas, sus bienes y los servicios ambientales involucrados, de manera que el proyecto se caracterice como una estrategia de desarrollo ambientalmente viable, responsable y sustentable.
- Implementar de manera oportuna y efectiva las medidas establecidas en la presente MIA, orientadas a prevenir, mitigar y, en su caso, compensar los impactos ambientales relevantes y potenciales identificados en cada una de las etapas del proyecto.
- Proponer y ejecutar acciones ambientales específicas cuya implementación y cumplimiento puedan ser verificadas mediante un seguimiento continuo y documentado.
- Atender y dar cumplimiento estricto a las disposiciones, condicionantes y recomendaciones que emita la autoridad ambiental competente durante el proceso de evaluación y, en su caso, durante la ejecución del proyecto.
- Verificar el cumplimiento de la legislación y normatividad ambiental aplicable al proyecto, así como de los compromisos asumidos por el promovente.
- Supervisar que cada actividad y etapa del proyecto se ejecute conforme a lo manifestado en la presente Manifestación de Impacto Ambiental.
- Evaluar la eficacia de las medidas ambientales implementadas y, en caso de ser necesario, proponer y aplicar acciones correctivas que permitan mantener los impactos dentro de niveles ambientalmente aceptables.

En este contexto, la mitigación ambiental se entiende como el diseño y la ejecución de obras, actividades o medidas orientadas a moderar, atenuar, minimizar o disminuir los impactos ambientales negativos que pudiera generar el proyecto sobre el medio físico, biótico y socioeconómico.

Derivado de lo anterior, el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) se estructura en diversos subprogramas específicos, los cuales permiten atender de manera integral los componentes ambientales involucrados y asegurar el adecuado seguimiento y control ambiental del proyecto.

Ing. Luisa Anaí Mariñelarena Pérez Cel. 614 471 30 78
E-mail: alfa.consultoriaambiental.cuu@gmail.com

Subprogramas:

- Prevención y control de la contaminación de la atmósfera.
- Seguimiento y Control Ambiental
- Manejo Integral de Residuos
- Buenas prácticas
- Prevención de afectaciones a la flora y fauna silvestre.

11. Análisis de riesgo ambiental

El proyecto no se clasifica como altamente riesgoso, al no contemplar sustancias peligrosas ni explosivos.

12. Pronóstico ambiental y evaluación de escenarios

Con base en la caracterización del sistema ambiental regional presentada en el Capítulo IV, así como en la aplicación de las medidas de prevención, mitigación y compensación establecidas en el Capítulo VI, se realizó el análisis prospectivo de los escenarios ambientales del área de influencia del proyecto, considerando tanto la ejecución del aprovechamiento del banco de materiales pétreos como la condición del sitio en ausencia del mismo.

El análisis comparativo de escenarios permite evaluar la evolución esperada de los componentes ambientales y socioeconómicos, identificando los efectos potenciales del proyecto y los beneficios derivados de su desarrollo bajo un esquema regulado y ambientalmente responsable.

Escenario sin proyecto

En el escenario sin proyecto, se prevé que las condiciones ambientales actuales del área de estudio se mantengan en el corto plazo; sin embargo, en el mediano y largo plazo se presentaría un deterioro progresivo de los componentes suelo, flora, fauna y paisaje, asociado principalmente a actividades antropogénicas no reguladas.

Entre los factores que contribuirían a este deterioro destacan la deforestación de las riberas para actividades agrícolas de temporal, la ausencia de acciones de manejo y restauración del cauce y la extracción no controlada de materiales pétreos. Estas prácticas favorecen la pérdida y fragmentación del hábitat, la modificación del paisaje ribereño y el incremento del azolvamiento del cauce, lo cual aumenta la probabilidad de inundaciones durante eventos de precipitación intensa.

Desde el punto de vista socioeconómico, la ausencia de un proyecto regulado mantendría condiciones de aprovechamiento desordenado de los recursos naturales, sin generar beneficios sostenibles ni empleo formal para la población local, a pesar de la alta demanda regional de materiales para la construcción.

Ing. Luisa Anaí Mariñelarena Pérez Cel. 614 471 30 78
E-mail: alfa.consultoriaambiental.cuu@gmail.com

En este escenario, la calidad del aire y del agua superficial se mantendrían en condiciones aceptables; no obstante, existiría un riesgo latente de deterioro ambiental a largo plazo debido a la falta de control y manejo integral del sistema fluvial.

Escenario con proyecto

En el escenario con proyecto, se prevé la presencia de alteraciones ambientales temporales, localizadas y plenamente controlables, asociadas principalmente a las actividades de extracción y operación de maquinaria. No obstante, el análisis

integral indica la generación de impactos benéficos relevantes, particularmente en los componentes hidráulico y socioeconómico.

La ejecución del proyecto permitirá la ampliación y mejoramiento de la sección hidráulica del cauce del río Chuvíscar, incrementando su capacidad de conducción durante avenidas máximas y reduciendo de manera significativa el riesgo de inundaciones en zonas aledañas y poblados cercanos.

Las emisiones a la atmósfera serán bajas y temporales, limitadas principalmente a la combustión de la maquinaria y a la generación de polvo, el cual se considera mínimo debido a la humedad natural del material. La calidad del agua superficial se mantendrá en condiciones adecuadas, y las posibles afectaciones al suelo, flora y fauna serán no significativas, dado que no se contempla la remoción de vegetación ribereña ni la alteración permanente del hábitat.

Desde el punto de vista socioeconómico, el proyecto representa una actividad estratégica, al generar empleo local, derrama económica y un suministro ordenado de materiales pétreos para el desarrollo urbano y de infraestructura del municipio de Chihuahua.

Escenario con aplicación de medidas de mitigación

Una vez implementadas de manera integral las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas, se establece un escenario ambiental favorable, en el cual los impactos adversos se mantienen dentro de niveles ambientalmente aceptables y se potencian los efectos positivos del proyecto.

El aprovechamiento regulado permitirá ordenar las actividades de extracción, interrumpiendo prácticas no controladas, reduciendo la deforestación de las riberas y disminuyendo los procesos erosivos y el riesgo de inundaciones recurrentes. Las emisiones a la atmósfera se mantendrán controladas mediante el mantenimiento preventivo de la maquinaria, mientras que la reforestación gradual de ambas márgenes con especies propias de la vegetación riparia contribuirá a la mejora de la calidad del aire, la estabilidad del suelo y la recuperación del hábitat.

Ing. Luisa Anaí Mariñelarena Pérez Cel. 614 471 30 78
E-mail: alfa.consultoriaambiental.cuu@gmail.com

La calidad del agua superficial se conservará mediante la aplicación de medidas preventivas que minimizan el riesgo de derrames de combustibles o aceites. La afectación a la flora será limitada y compensada mediante la reforestación y la conformación de terrazas ribereñas, favoreciendo la restauración del ecosistema de

transición acuático-terrestre. La fauna, una vez restablecidas las condiciones del hábitat, podrá recolonizar de manera natural el área.

Escenario al término del proyecto

Al finalizar la vida útil del proyecto, se prevé una mejora significativa del funcionamiento hidráulico del río, con un cauce definido, riberas estabilizadas y vegetación en proceso de recuperación. Este escenario garantiza beneficios ambientales y socioeconómicos a largo plazo, consolidando al proyecto como una alternativa ambientalmente viable, responsable y sustentable.

En conclusión, el análisis de escenarios demuestra que el desarrollo del proyecto, bajo un esquema regulado y con la aplicación de las medidas ambientales propuestas, representa la opción ambientalmente más favorable en comparación con el escenario sin proyecto, al contribuir a la protección del sistema fluvial, la reducción de riesgos y el desarrollo regional ordenado.

13. Evaluación de alternativas de ubicación

Para el proyecto “Aprovechamiento de Banco de Materiales Pétreos Salvador Castro” no se identificaron alternativas viables de ubicación, debido a que el aprovechamiento del material pétreo se encuentra condicionado a la presencia natural del recurso, el cual se localiza exclusivamente en el cauce del río Chuvíscar, dentro del polígono propuesto.

El análisis integral de alternativas, realizado con base en criterios ambientales, técnicos, hidrológicos, jurídicos y socioeconómicos, indica que el sitio seleccionado:

No contraviene los usos de suelo vigentes, ni los instrumentos de planeación territorial y ambiental aplicables.

No se ubica dentro de Áreas Naturales Protegidas, Regiones Hidrológicas o Terrestres Prioritarias, ni Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA).

No presenta restricciones legales, normativas o administrativas que limiten el desarrollo del proyecto.

Se localiza en un tramo del río con acumulación natural de sedimentos aluviales, confirmada mediante estudios geotécnicos, lo que lo hace técnicamente apto para el aprovechamiento controlado del material.

Ing. Luisa Anaí Mariñelarena Pérez Cel. 614 471 30 78
E-mail: alfa.consultoriaambiental.cuu@gmail.com

Presenta un Sistema Ambiental con alta resiliencia, derivada de la dinámica fluvial y de disturbios previos de origen antropogénico, sin la presencia de especies en categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Desde el punto de vista ambiental, la ejecución del proyecto, aunada a la aplicación de las medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración propuestas,

resulta ambientalmente preferible frente a la alternativa de no realización, ya que permitirá ordenar actividades de extracción actualmente no reguladas, reducir el azolvamiento del cauce, mejorar el funcionamiento hidráulico del río y disminuir el riesgo de inundaciones, además de generar beneficios socioeconómicos locales.

En consecuencia, se concluye que la ubicación propuesta representa la alternativa más viable, al no existir opciones ambientalmente más favorables ni técnicamente factibles para el desarrollo del proyecto.

14. Conclusiones

Con base en la información técnica, legal y ambiental presentada en la presente Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular, se concluye que el proyecto “Aprovechamiento de Banco de Materiales Pétreos Salvador Castro”:

- Cumple con lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Es congruente con los instrumentos de planeación ambiental y territorial aplicables.
- No se localiza dentro de Áreas Naturales Protegidas federales, estatales ni municipales.
- No se identificaron especies de flora o fauna enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en el área de intervención directa.
- No se contempla cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- No se realizará extracción por debajo del nivel freático ni modificación permanente del cauce.
- La operación se suspenderá durante la temporada de lluvias intensas, conforme al programa establecido.
- No genera impactos ambientales adversos significativos, acumulativos ni irreversibles, ni residuales.
- Incorpora medidas de prevención, mitigación y restauración suficientes, técnica y económicamente viables.
- Mantiene la funcionalidad hidráulica y ecológica del sistema fluvial del río Chuvíscar.

Ing. Luisa Anaí Mariñelarena Pérez Cel. 614 471 30 78
E-mail: alfa.consultoriaambiental.cuu@gmail.com

En virtud de lo anterior, y considerando que la ejecución del proyecto no compromete la integridad de los componentes ambientales ni la calidad ambiental regional, se considera ambientalmente viable y procedente el otorgamiento de la autorización en materia de impacto ambiental, en términos de la legislación aplicable, condicionada al cumplimiento estricto de las medidas, programas y compromisos ambientales establecidos en el presente documento.

Ing. Luisa Anaí Mariñelarena Pérez Cel. 614 471 30 78
E-mail: alfa.consultoriaambiental.cuu@gmail.com