

Oficio
SG/130.2.1.1/3048/18
Resolutivo de impacto
ambiental

Bitácora
10/MP-0043/11/18

Lugar
Durango, Dgo.

Fecha
12 de Diciembre de
2018

EN CONFIANZA ENTRE AMIGOS ES MEJOR A.C.
POR CONDUCTO DE SU REPRESENTANTE LEGAL
C. CARLOS MORENO ARAGÓN
CARRETERA DURANGO - PARRAL KM 8.5.
POBLADO JOSÉ MARÍA MORELOS Y PAVÓN
DURANGO, DGO.



Vistos para resolver la solicitud de recepción, evaluación y resolución de la manifestación de impacto ambiental particular (modalidad A: no incluye actividad altamente riesgosa), relativa al proyecto denominado "**colector Sanitario Las Villas**". Ubicado en el municipio de Durango, Dgo., (en lo sucesivo, el "proyecto"), presentada en el Espacio de Contacto Ciudadano de esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en Durango, por **EN CONFIANZA ENTRE AMIGOS ES MEJOR A.C.**, (en lo sucesivo la "promovente"), y;

RESULTANDO:

1. Que el 1 de noviembre de 2018, la "promovente" por conducto de su Representante Legal, el C. Carlos Morenos Aragón, presentó ante el Espacio de Contacto Ciudadano de esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en Durango, el escrito fechado el 31 de octubre del 2018, a través del cual ingresó la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular del "proyecto", para su correspondiente análisis y dictamen en Materia de Impacto Ambiental, mismo que fué registrado el día 6 de noviembre de 2018 con la Clave Estatal: 10DU18H1381.
2. Que mediante oficio SG/130.2.1.1/2934/18 de fecha 09 de noviembre de 2018, esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en Durango remitió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental, copias en medio magnético (CD) del estudio en referencia para conocimiento y para el Centro de Consulta.
3. Que el 15 de noviembre de 2018, esta Delegación Federal, en cumplimiento con lo establecido en la fracción I del



artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales publicó en la separata número DGIRA/062/18 de su Gaceta Ecológica, y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado del ingreso de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto y Riesgo Ambiental en el periodo del 08 al 14 de noviembre de 2018, (incluye extemporáneos), dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la "promovente" para el "proyecto", para que se diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

- 
4. Que el 19 de noviembre de 2018, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 34, primer párrafo y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 21 de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, esta Delegación Federal integró el expediente administrativo y técnico del "proyecto", mismo que fue puesto a disposición del Público en el Centro Documental de esta Delegación Federal en Durango de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, sita en Boulevard Durango No. 198 esquina con Talpa, colonia Jalisco de esta ciudad de Durango, Dgo.
 5. Que el día 20 de noviembre de 2018, personal adscrito al Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental de esta Delegación, realizó la visita de verificación al sitio del proyecto, con el fin de corroborar que no se habían iniciado las obras, que no se afectará vegetación forestal y de verificar el perfil del río. Al respecto, se encontró que las condiciones actuales del sitio corresponden con la descripción y el diagnóstico planteados en la manifestación de impacto ambiental.
 6. Que el 27 de noviembre de 2018, fue recibido en esta Delegación Federal el comunicado sin número, fechado el mismo día, mediante el cual, la "promovente" en cumplimiento de los artículos 41 y 42 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, presentó el extracto del "proyecto", publicado



en la página 2 Regional del Periódico "El siglo de Durango" del estado de Durango, en su edición del sábado 3 de noviembre de 2018. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción III del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, y:

CONSIDERANDO:

1. Que esta Delegación Federal es competente para analizar, evaluar y resolver la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular, sin actividades altamente riesgosas, relativas a las construcción y operación de obras civiles en las zonas federales de los cauces nacionales, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 14 primer párrafo, 18, 26 y 32 Bis fracciones I y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4, 5 fracciones II, X, XI Y XXI, 15 fracciones I, II, III, IV, VI, XI, XII Y XVI, 16, **28 primer párrafo, fracción X**; 30 primero y segundo párrafos, 34 primer párrafo, 35 y 35 Bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA); 1, 2, 3, fracciones IX, XII, XIII, XIV, XVI Y XVII, 4 fracciones I, III y VII, **5° fracción R) inciso I**; 9 primer párrafo, 10 fracción II, 12, 17, 21, 22, 24, 37 y 38 primer párrafo, 44, 45, 47 primer párrafo y 49 primer párrafo del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA) y 40 fracción IX, inciso c, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el martes 21 de enero del 2003, con modificación del 26 de noviembre de 2012.
2. Que el Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental es el mecanismo previsto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, mediante el cual la autoridad establece las condiciones a las que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre



los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la "promoviente" presentó una manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular para solicitar la autorización del "proyecto", modalidad que se considera procedente, por no ubicarse en ninguna de las hipótesis señaladas en el artículo 11 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

- 
3. Que de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 40 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, el cual dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del "proyecto" al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental se llevó a cabo a través de la Separata número DGIRA/062/18 de la Gaceta Ecológica el 15 de noviembre de 2018, el plazo de 10 días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, solicitara la realización de la consulta pública feneció el 30 de noviembre de 2018, período durante el cual no fueron recibidas solicitudes de consulta pública.
 4. Que esta Unidad Administrativa, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular inició el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Delegación Federal se deberá sujetar a lo que establecen los Ordenamientos antes indicados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las disposiciones jurídicas que resulten aplicables; así como, se deberán evaluar los efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que, esta procede a dar inicio a la evaluación de la

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular del "proyecto", tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental para tales efectos.

Descripción del "proyecto".

5. Que la fracción II del artículo 12 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, impone la obligación de la "promovente" de incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular que se someta a evaluación, una descripción del "proyecto", en este sentido, y una vez analizada la información disponible, se tiene lo siguiente:

Características técnicas.

El proyecto brindará el servicio de eliminación y conducción de aguas residuales desde el conjunto habitacional Las Villas, aledaño al Ejido Sebastián Lerdo de Tejada, hasta la Planta de Tratamiento Sur de la Ciudad de Durango, Dgo., cruzando la zona Federal y Cauce del Río El Tunal. La propuesta consiste en tomar uno de los pozos de visita dentro del conjunto habitacional, y a partir de éste, proyectar el trazo del nuevo colector en dirección a la PTAR Sur y diseñar el cruce del colector con el río Tunal.

En la elaboración del proyecto del colector Villas, se hizo un análisis hidráulico para los conductos empleado la metodología de Manning, mediante el cual se analizaron los diámetros requeridos, las pendientes necesarias, la selección del material de la tubería del colector entre otras características. Durante el diseño, se revisó el funcionamiento hidráulico a tubo parcial y totalmente lleno, así como velocidades y tirantes con gastos máximo y mínimo, respetando siempre los colchones de terreno mínimos establecidos en las normas oficiales de la CONAGUA.



La longitud total del proyecto será de 3,295.979 m con 50 pozos de visita. Sin embargo, las obras y actividades sujetas a la evaluación del impacto ambiental Federal, se ubicarán a lo largo de 642 m dentro de la zona Federal del río El Tunal, entre los vértices 21 y 32. De esta forma,



considerando un ancho máximo de 2 m, la superficie ocupada por las obras en la zona Federal será de 1,284 m².

Las dimensiones de la tubería son las siguientes:

Diámetro	45 cm	60 cm	75 cm	90 cm
Longitud	47.04 m	1,221.54 m	383.71 m	1,533.68 m

Se instalará tubería de Polietileno de Alta Densidad Corrugada (PEAD), salvo en el cruce, donde será necesario poner tubería de acero al carbón.

El diseño hidráulico y geométrico del sistema de colectores descrito cumple con los criterios de diseño establecidos en el Manual de Agua Potable y Alcantarillado y Saneamiento de la CONAGUA como son:

Revisión hidráulica de las tuberías para el gasto máximo extraordinario

Revisión hidráulica de las tuberías para el gasto mínimo

Velocidad mínima aceptable de 0.30 m/s

Velocidad máxima aceptable de 5.0 m/s

Uso de fórmulas de Harmon y Manning

El cruce del colector villas con el Río Tunal está entre el km 1+233.59 y el km 1+343.59, con una longitud de 110.0 metros.

La solución propuesta para este cruce es un sifón invertido que tiene una estructura de entrada en forma de caja. Al inicio de la estructura, se tiene un pozo desarenador, en el cual se podrán captar las partículas sólidas de mayor peso, en seguida se tienen dos canales, cada uno de ellos de acceso a una de las tuberías del sifón. En cada uno de los canales de 50 cm de ancho, se tienen muescas para colocar compuertas, las cuales podrán ser fabricadas por el contratista o suministradas de fábrica, lo cual será a juicio de la contratante.

Finalmente, y antes de entrar el agua a las tuberías del sifón, se tendrán rejillas formadas con solera de $\frac{1}{4}$ de espesor y 5 cm de separación entre barras, para retener los sólidos flotantes de mayor volumen y que pudieran taponear las tuberías del sifón.



Propiamente el sifón se compone de dos tuberías de acero al carbón; la primera de 200 mm (8'') de diámetro y la segunda de 355 mm (14'') de diámetro.

La alternativa más favorable para este cruce, es la colocación de dos tuberías paralelas; una de 200 mm (8'') de diámetro suponiendo que tenga la capacidad para conducir el gasto mínimo de proyecto, el cual es de 23.87 lps. Con ello se espera una velocidad de 0.739 m/s. Según las normas de la CONAGUA, el diámetro mínimo para un sifón de un solo tubo es de 200 mm con una velocidad mínima aceptable de 0.60 m/s, lo cual se cumple.

La otra tubería será de 355 mm (14'') de diámetro suponiendo que funcione simultáneamente con la tubería de 8'' cuando se tengan los caudales máximo instantáneo y máximo extraordinario esperado de 188.21 lps, cuyas velocidades no deben ser inferiores a 1.20 m/s que se recomienda para un sifón invertido y evitar acumulación de sedimentos en la parte más baja.

Tiene una estructura de salida en la cual se dejaron muescas para instalar compuertas. En este caso siempre deberán estar abiertas y sólo se usarán cuando sea necesario dar mantenimiento a uno de los tubos o limpieza al interior, y poder aislar el tubo en cuestión.

La cota de plantilla de la estructura de entrada será de 1,856.641 m, según los bancos de nivel de topografía del proyecto, mientras que la cota de plantilla de la estructura de salida será de 1,855.081, teniéndose un desnivel de 1.56 metros.

De acuerdo con la memoria de cálculo hidráulica del sifón, para el caudal máximo extraordinario de 188.21 lps y funcionando los dos tubos, el desnivel requerido entre las cotas de plantillas de entrada y salida será de 1.483 metros lo cual se cumple, teniéndose un 5.2% adicional.

Para la operación del sifón se deberá limpiar constantemente el pozo desarenador y las rejillas, para ello se ha dejado un hueco (registro de 60x60 cm) en la losa para acceso.

Especificaciones hidráulicas

Datos de proyecto del cruce, vía sifón invertido
Consideraciones de velocidad



Datos de proyecto del cruce, vía sifón invertido	
Vel. Mínima	1.20 m/s
Vel. mínima un solo tubo dec 20 cm	0.60 m/s
GASTOS	
Mínimo	23.87 l.p.s.
Medio	47.74 l.p.s.
Coeficiente de Harmon	2.63
Máximo Instantáneo	125.47 l.p.s.
Máximo Extraordinario	188.21 l.p.s.
Funcionamiento hidráulico para el gasto mínimo	
En operación solo tubo de 8"	
Q Operación solo tubo de 8"	23. 87 l.p.s.
Q Operación solo tubo de 14"	0.00 l.p.s.
Vel. en 8"	0.739 m/s
Vel en 14"	--- m/s
Funcionamiento hidráulico para el gasto máx. Instantáneo	
En operación solo tubo de 8"	
Q Operación solo tubo de 8"	225 15 l.p.s.
Q Operación solo tubo de 14"	100.32 l.p.s.
Vel. en 8"	0.779 m/s
Vel en 14"	1.149 m/s
Funcionamiento hidráulico para el gasto máx.	
En operación solo tubo de 8"	
Q Operación solo tubo de 8"	39. 09 l.p.s.
Q Operación solo tubo de 14"	149.12 l.p.s.
Vel. en 8"	1.211 m/s
Vel en 14"	1.709 m/s

Ubicación.

El área de influencia del proyecto se ubica al Sur de la localidad Victoria de Durango, en el cauce del Rio Tunal que abarcará una longitud de 642 m, en las inmediaciones del poblado Lerdo de Tejada. Las coordenadas UTM 13N WGS84 sobre las cuales se desarrollará la parte del proyecto que ocupará la zona Federal, se indican en la siguiente tabla en los vértices 21 a 32:

VERT	Y	X
1	537,997	2,649,173
2	538,007	2,649,219

VERT	Y	X
3	537,990	2,649,276
4	537,975	2,649,346



VERT	Y	X
5	537,974	2,649,404
6	537,977	2,649,439
7	538,002	2,649,477
8	537,995	2,649,509
9	537,973	2,649,556
10	537,982	2,649,609
11	537,982	2,649,659
12	537,898	2,649,661
13	537,803	2,649,664
14	537,708	2,649,666
15	537,613	2,649,668
16	537,588	2,649,671
17	537,590	2,649,741
18	537,598	2,649,836
19	537,598	2,649,918
20	537,604	2,649,939
21	537,559	2,649,987
22	537,484	2,650,068
23	537,507	2,650,094
24	537,549	2,650,131
25	537,566	2,650,151
26	537,592	2,650,204
27	537,621	2,650,257
28	537,646	2,650,301
29	537,681	2,650,339

VERT	Y	X
30	537,723	2,650,407
31	537,754	2,650,455
32	537,787	2,650,501
33	537,806	2,650,544
34	537,779	2,650,567
35	537,743	2,650,636
36	537,695	2,650,704
37	537,648	2,650,773
38	537,601	2,650,842
39	537,553	2,650,911
40	537,506	2,650,980
41	537,458	2,651,057
42	537,406	2,651,130
43	537,354	2,651,204
44	537,303	2,651,277
45	537,251	2,651,351
46	537,199	2,651,425
47	537,147	2,651,498
48	537,095	2,651,572
49	537,052	2,651,633
50	537,044	2,651,636
51	537,010	2,651,620

Obras y/o actividades.

Las diferentes etapas del desarrollo del proyecto se describen en el Capítulo II de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular.

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

6. Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 35, segundo párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como lo establecido en la fracción III del artículo 12 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, el cual indica la obligación de la "promovente" para incluir en las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular, la vinculación de las obras y actividades que



incluyen el "proyecto" con los instrumentos de planeación y ordenes jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria que existe entre las obras y/o actividades a desarrollar, con las disposiciones especificadas de los instrumentos jurídicos, que permitan a esta Delegación Federal, determinar la viabilidad en materia de impacto ambiental al congruencia del "proyecto" con dichas disposiciones jurídicas, normativas y a administrativas.

De acuerdo con el análisis realizado por la promovente, en el contexto del Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Durango, el proyecto se ubica en la unidad de gestión ambiental 102 denominada "Polígono de influencia urbana Durango", así como en la . unidad de gestión ambiental 87 denominada "Río El Tunal", respecto de las cuales, el ordenamiento citado no establece criterios de regulación ni restricciones específicas para un proyecto hisráulico en un cauce, por tratarse de unidades para las cuales existe una normatividad propia.

Al respecto, esta Delegación Federal determina que la naturaleza del proyecto no se contrapone a lo establecido en el ordenamiento en cita, por lo que serán las autoridades competentes en términos del cumplimiento del Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Durango, así como la autoridad Federal del Agua las que determinen la viabilidad del proyecto en el ámbito de sus atribuciones. Así mismo, la viabilidad del proyecto en términos ambientales deberá ser determinada a través del proceso de evaluación del impacto ambiental Federal.

Conforme a lo manifestado por la "promovente" y al análisis realizado por esta Delegación Federal para el desarrollo del "proyecto" son aplicables entre otras, las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

Nomenclatura (Clave)	Forma de cumplimiento
NOM-041-SEMARNAT- 2006	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape



Nomenclatura (Clave)	Forma de cumplimiento
	de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. utilicen gasolina. Asimismo, se cumplirá con la verificación vehicular
NOM-045-SEMARNAT-2006	Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diesel como combustible.
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.

Al respecto, esta Delegación Federal determina que las normas señaladas son aplicables durante las diferentes etapas del "proyecto" por lo que la "promovente" deberá dar cumplimiento a todos y cada uno de los criterios establecidos en las mismas con la finalidad de minimizar los posibles impactos ambientales que pudieran generarse durante las obras y/o actividades del mismo.

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

Que la fracción IV del artículo 12 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental dispone la obligación a la "promovente" de incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular una descripción del Sistema Ambiental señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del "proyecto", para ello la "promovente", realizó la delimitación del Sistema Ambiental con base en la hidrología superficial, así como a partir de rasgos naturales y construidos. Se delimitó partiendo de la derivadora ubicada en el poblado La Ferrería, siguiendo el límite establecido por la avenida Martinica hacia el Este, aguas abajo del Rio Tunal, hasta el canal que lo cruza y la carretera que lleva al poblado Sebastián Lerdo de Tejada, abarcando un área de 784.8 ha, con una altitud entre los 1875 y 1886 msnmm



La descripción de los componentes bióticos y abióticos de las áreas del Sistema Ambiental y área del "proyecto" se detalla en el Capítulo IV de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular, los aspectos más relevantes de ésta son los siguientes:

Clima: En concordancia con la carta de climas editada por la el Instituto Nacional de estadística e Informática del territorio nacional, el tipo de clima presente en el área de estudio según la clasificación de Köppen, modificada por García, pertenece al grupo de climas Semiseco (BS1kw(w)), Semiárido, con temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C. La precipitación en la época de lluvias de verano con índice P/T mayor de 22.9.



El sistema ambiental presenta ligeras variaciones estacionales y precipitación pluvial moderada, de acuerdo con los datos climáticos de la Estación 10023 El Pueblito, ubicada en 23. 9644° de latitud y -104.9350° de longitud ubicada a 1900 msnmm y operando desde 1963. (Próxima al S.A.), publicados por el Sistema Meteorológico Nacional, la temperatura media anual es de 20.4° C y la precipitación media acumulada es de 662.8 mm.

Edafología: El S.A. presenta tipo de suelo Castañozem Luvico, que de acuerdo a INEGI (2007), son suelos alcalinos que se encuentran ubicados en zonas semiáridas o de transición hacia climas más lluviosos, En condiciones naturales tienen vegetación de pastizal, con algunas áreas de matorral. Frecuentemente tienen más 70 cm de profundidad.

El sistema ambiental fue analizado para su caracterización en términos del potencial de pérdida de suelos. Para el efecto se aplicó la ecuación universal de pérdida de suelo RUSLE, cuyo proceso analítico se describe en los capítulos V y VIII.

El análisis revela dos regiones principales en términos del potencial de pérdida de suelo:



1. Una zona plana y amplia ocupada por la agricultura de riego, con prácticas que reducen la acción erosiva del agua sobre el suelo, por lo que se considera que no existe un potencial importante. Las pérdidas previstas son del orden de hasta 10 ton/ha/año, que no representan un riesgo para la estabilidad del sistema (Figura IV.3).

2. Una zona riparia, de pendientes moderadas a agudas, sin vegetación o con vegetación pobre, sin prácticas de conservación, así como con alteraciones en su geomorfología causadas por la extracción de materiales, que han exacerbado la inclinación del terreno en los taludes y cauce del río. Esta zona, forma una franja con pérdidas estimadas en más de 30 ton/ha/año a lo largo del borde del río, en la cual se ubicará el proyecto a su paso por el cauce y zona federal.

Hidrología: El SA se encuentra dentro de la Región Hidrológica 11 en la Cuenca "A" Presidio-San Pedro, subcuenca "i" del Río Tunal. Su caracterización se basa en los siguientes parámetros:

La hidrología del río en el tramo donde se ubica el proyecto está completamente modificada por la operación de la Presa Guadalupe Victoria y por la excesiva extracción de materiales. Se presentan isletas muy localizadas, con lecho fluvial de cantos rodados y se observan bancos con escasa vegetación.

Para la caracterización hidrológica se utilizaron los datos hidrométricos de la estación San Felipe, ubicada sobre el Río Tunal, aguas abajo de la Presa Guadalupe Victoria (con registros desde 1963).

En el sitio del proyecto, se observa que el canal del río alcanza una distancia transversal de hasta 70 m y una elevación de más de 4 m en temporada de avenidas extraordinarias. Actualmente, en condiciones normales se observan pozas muy extendidas de profundidades variables, sin flujo circulante.

Vegetación: El uso actual de suelo dentro del sistema ambiental se muestra a continuación en la siguiente tabla.



Uso del suelo dentro del Proyecto	Has.
Matorral	12.694
Pastizal	17.780
Arbolado	38.146
Suelo	53.914
Poblado	67.354
Nogales	82.858
Forrajes	441.786

La vegetación arbolada asociada a los bosques de galería remanentes se lista a continuación.

Nombre científico	Distribución
<i>Eucalyptus viminalis</i>	Se encuentra a alejado del área de interés en una franja de 95 metros lineales
<i>Populus alba</i>	Solo se encuentra a un lado del área de interés, sobre el margen del río de manera esporádica
<i>Salix alba</i>	Solo se encuentra a un lado del área de interés, sobre el margen del río de manera esporádica
<i>Alnus jurellensis</i>	Es muy esporádica su presencia en el área de estudio

Fauna: Se registraron 34 especies de aves, 11 de mamíferos y 11 de reptiles y anfibios en 10 sitios de muestreo. Los registros de fauna silvestre están siempre limitados por la estacionalidad; no obstante, se detectan las especies más comunes y representativas del sistema ambiental.

De acuerdo con la estructura trófica de la fauna silvestre, el sistema es pobre en diversidad de depredadores, especialmente en el grupo de los mamíferos, en el que prevalecen las especies granívoras, herbívoras e insectívoras.

En el caso de las aves, se detectaron 8 depredadores que corresponden al grupo de las falconiformes y passeriformes de la familia de los tiránidos; mientras que la herpetofauna, todos sus miembros son consumidores de insectos o de mamíferos pequeños, con excepción de *Kinosternon hirtipes*.

La ictiofauna muestra claros indicadores de perturbación. La condición de la comunidad de peces para este sitio se



identifica como regular, reflejando la ausencia de especies nativas y la presencia de ejemplares adultos de especies carnívoras, muy resistentes a condiciones limitadas y con una alta capacidad de adaptación (WWF 2010). Las siguientes especies de peces encontradas por WWF (2010), son todas exóticas: *Cyprinus carpio*, *Lepomis gulosus*, *Lepomis macrochirus*, *Carassius auratus*, *Oreochromis aureus* y *Micropterus salmoides*, con predominancia de esta última especie.



Aun cuando se detectaron 7 especies con riesgo de conservación en la NOM 059 y en los apéndices de la CITES, la totalidad de las especies, son de presencia común en zonas agrícolas y en general, en áreas modificadas por el hombre, por lo que no pueden usarse como indicadores de impacto, debido a la generalidad y poca especialización de sus requerimientos de hábitat. En este sentido, la mayoría de ellas, pueden encontrarse tanto en las zonas ribereñas o en los remanentes de los bosques de galería, como en las zonas agrícolas.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales; así como las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.



7. Que las fracciones V y VI del artículo, 12 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental en análisis, establecen la obligación de la "promovente" de incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular uno de los aspectos más importantes para realizar el Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, que es la identificación y evaluación de los impactos ambientales del área del Sistema Ambiental; asimismo, se requiere identificar y analizar las posibles afectaciones que se generarán dentro del Sistema Ambiental definido para el "proyecto", así como las medidas para la prevención y mitigación de los impactos ambientales potencialmente a generar.



Al respecto, la promovente aplicó el siguiente procedimiento para la identificación de los impactos ambientales relevantes:

1. Disgregación del Sistema Ambiental, en Sistemas, Subsistemas, Componentes y Factores. Los Sistemas, Subsistemas y Componentes, los cuales se reflejan en la matriz de interacciones del capítulo VIII en el anexo V.1.
2. Disgregación del proyecto por etapas y actividades, de acuerdo con el programa general de trabajo, presentado en el capítulo II.
3. Identificación de interacciones entre los componentes del proyecto y los factores ambientales del sistema, mostrada en el capítulo VIII en el anexo V.1.
4. Identificación de los factores susceptibles de ser modificados por los impactos del proyecto, a partir de la matriz de interacciones, mostrada en el capítulo VIII en el anexo V.1.
5. Identificación, clasificación y simplificación de impactos.
6. Selección de los indicadores adecuados para medir el estado de cada factor susceptible de ser impactado.
7. Determinación de la significancia de los impactos identificados, con base en la definición de "impacto ambiental significativo", establecida en el Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental.
8. Determinación de la incidencia y relevancia de los impactos, para determinar su relevancia.
9. Descripción de los impactos relevantes y estimación de la magnitud esperada.

Al respecto, los impactos potenciales Identificados por la promovente fueron los siguientes:

- Deterioro del índice de calidad del agua por derrame accidental durante el bombeo de aguas residuales en la etapa de operación
- Deterioro de la calidad visual del paisaje durante la operación del proyecto

- Erosión del suelo por la excavación
- Incremento en polvos y partículas en suspensión por construcción
- Incremento de los niveles de ruido durante el día

De estos, el impacto ambiental significativo y relevante que el "proyecto" ocasionará, así como sus medidas de mitigación o prevención, las cuales esta Delegación Federal considera que son ambientalmente viables de llevarse a cabo toda vez que previenen, controlan, minimizan y/o compensan el nivel de los impactos ambientales que fueron identificados y evaluados y que se pudieran ocasionar por el desarrollo del "proyecto", es la siguiente:

Impacto	Medidas aplicables
Incremento de erosión del suelo en el área donde se realizara la construcción	Construcción de 600 m ² de obras de cuneteo (canal o zanja poco profunda) a lo largo del camino paralelo al tubo colector, para reducir la erosión hídrica, mediante la colecta del agua de lluvia y su conducción hasta un punto adecuado para eliminarla.

De lo anterior, se concluye que los impactos generados por la realización del "proyecto" corresponden a los esperados por la realización del mismo; por lo que, las medidas de antes referidas son viables de ser ejecutadas.

Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas.

8. Que la fracción VII del artículo 12 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, establece que la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el "proyecto".

En este sentido, dicha información es relevante desde el punto de vista ambiental, ya que el pronóstico ambiental permite predecir el comportamiento del Sistema Ambiental sin el "proyecto", con el "proyecto" pero sin medidas de mitigación y con el "proyecto" incluyendo las medidas de mitigación, a efecto de evaluar el desempeño ambiental del



mismo, garantizando que se respetará la integridad funcional del ecosistema a partir de una proyección teórica de las posibles implicaciones ambientales que generaría el "proyecto" de manera espacial y temporal.

De acuerdo con lo anterior, en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular del "proyecto" evaluado, fueron considerados los pronósticos, generando los siguientes escenarios.

Condición Actual del sitio del proyecto	Condición futura sin proyecto
El perfil topográfico del río ha sido alterado. El cauce se ha ampliado más allá de su límite natural. El lecho del río presenta fosas producto de la extracción de materiales	Se incrementa la modificación de la geomorfología
Las riberas en el sitio del proyecto tienen un alto potencial de erosión por la falta de una adecuada cobertura vegetal.	Se incrementa el potencial de erosión
El régimen de caudales está alterado en el tramo del río donde se ubicará el proyecto. La condición típica es la carencia de caudales y por lo tanto, de corrientes.	Se acentúa la reducción de caudales naturales
La demanda bioquímica de oxígeno (DBO) de 8 mg/m3, se encuentra dentro de los límites establecidos en la NOM 001 SEMARNAT 1996 para el mantenimiento de la vida acuática.	Se acentúa la DBO por el estancamiento del agua en fosas.
La vegetación arbórea está dispersa y no conforma galerías. No existe renuevo. La vegetación arbustiva y herbácea es pobre y dominada por especies introducidas.	Se incrementa la pérdida de la vegetación riparia arborescente
Hay una marcada dominancia de especies exóticas de peces.	Se mantiene la dominancia de especies exóticas

Condición futura con proyecto sin medidas de mitigación

- Se modifica la geomorfología a lo largo de la obra debido a las excavaciones, solo durante la etapa de construcción. Una vez instalada la infraestructura subterránea, el perfil del río recupera su perfil transversal, sin alteraciones que contribuyan a incrementar los impactos ya existentes sobre los taludes y lecho del río. Los



escasos caudales no son una amenaza para la estabilidad del proyecto.

- El potencial de pérdida de suelo se incrementa por encima del valor actual, debido a la ruptura de las capas superiores durante la excavación y exclusivamente en el sitio del proyecto. El recubrimiento y nivelación de las zanjas, después de la instalación, no altera la escasa pendiente del terreno. Por lo anterior, se espera un incremento mínimo en la erosión local.
- El volumen de caudales no se ve afectado por el proyecto, ya que no se instalará infraestructura que ofrezca resistencia a la corriente. Por otra parte, la inocuidad del proyecto sobre el perfil topográfico del río, permitirá el flujo del agua de la forma en que ocurre en condiciones sin proyecto.
- La DBO podrá verse afectada en el caso de una fuga de manera fortuita. De acuerdo con las expectativas descritas en el capítulo V sobre la mezcla de las aguas residuales conducidas y aguas pluviales durante un período máximo de 1 hora, la calidad del agua del río superará los límites establecidos en la normatividad para el mantenimiento de la vida acuática solo en caso de existir caudales mínimos. Los gastos máximos esperados en caso de la aplicación de caudales ecológicos, permitirán la dilución y oxidación rápida de la materia orgánica presente en las aguas residuales. Aún en el caso de un caudal mínimo, el impacto quedará contenido en el entorno del proyecto debido a la falta de una corriente rápida.
- Se incrementa la pérdida de la vegetación riparia arborescente debido a las modificaciones esperadas en la hidrología, pero no como una consecuencia del proyecto, ya que no será necesaria la remoción de vegetación nativa.
- Se mantiene la dominancia de especies de fauna exótica por causas ajenas al proyecto.

Condición futura con proyecto con medidas de mitigación

- No se requieren medidas de mitigación orientados a la preservación de la geomorfología. Se modifica la geomorfología a lo largo de la obra debido a las excavaciones, solo durante la etapa de construcción. Una vez instalada la infraestructura subterránea, el perfil del río recupera su perfil transversal, sin alteraciones que contribuyan a incrementar los impactos ya existentes



sobre los taludes y lecho del río. Los escasos caudales no son una amenaza para la estabilidad del proyecto.

- El potencial de pérdida de suelo se reduce por debajo del valor basal actual. La construcción de obras de cuneteo paralelas a la zanja, capturarán los escurrimientos producto de la contrapendiente en el lado norte del río. Esto reducirá el flujo de agua de lluvia sobre el suelo susceptible, que cubre la instalación subterránea.
- El volumen de caudales no se ve afectado por el proyecto, ya que no se instalará infraestructura que ofrezca resistencia a la corriente. Por otra parte, la inocuidad del proyecto sobre el perfil topográfico del río, permitirá el flujo del agua de la forma en que ocurre en condiciones sin proyecto.
- La DBO podrá verse afectada en el caso de una fuga de manera fortuita. De acuerdo con las expectativas descritas en el capítulo V sobre la mezcla de las aguas residuales conducidas y aguas pluviales durante un período máximo de 1 hora, la calidad del agua del río superará los límites establecidos en la normatividad para el mantenimiento de la vida acuática solo en caso de existir caudales mínimos. Los gastos máximos esperados en caso de la aplicación de caudales ecológicos, permitirán la dilución y oxidación rápida de la materia orgánica presente en las aguas residuales. Aún en el caso de un caudal mínimo, el impacto quedará contenido en el entorno del proyecto debido a la falta de una corriente rápida. La interrupción del flujo en el colector en respuesta a un evento de fuga permitirá restringir la duración del evento a menos de una hora. De esta forma, los niveles de contaminación atribuibles al proyecto por causas accidentales no superarán los límites establecidos en la normatividad.
- Se incrementa la pérdida de la vegetación riparia arborescente debido a las modificaciones esperadas en la hidrología, pero no como una consecuencia del proyecto, ya que no será necesaria la remoción de vegetación nativa. Por lo anterior se proponen medidas de mitigación para la protección de este factor.
- Se mantiene la dominancia de especies de fauna exótica por causas ajenas al proyecto.

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan los resultados de la manifestación de impacto ambiental.

9. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 fracción VIII del Reglamento en materia de Evaluación del



Impacto Ambiental, la "promovente", debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información con la que dio cumplimiento a las fracciones II a VII del citado precepto.

La promotora incluyó en el Capítulo VIII de la manifestación de impacto ambiental, las fuentes bibliográficas y las fuentes de datos, a partir de las cuales se construyeron los modelos teóricos para la valoración y pronóstico de los principales impactos potenciales del proyecto, identificados en el capítulo V:

- La construcción del modelo de erosión hídrica, mediante la ecuación universal de pérdida de suelo.
- La construcción del modelo para calcular la calidad y fragilidad del paisaje.
- El cálculo del riesgo de mortalidad de especies hipogeas.
- El cálculo del incremento de polvos y partículas en suspensión.
- El cálculo del incremento del ruido durante el día.

Al respecto, ésta Delegación Federal determina que en la información presentada por la "promovente" en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular, fueron considerados los instrumentos metodológicos a fin de poder llevar a cabo la descripción amplia tanto del Sistema Ambiental y área del "proyecto" en el cual pretende insertar el "proyecto"; de igual forma fueron empleados durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por el desarrollo del mismo; además de presentar los planos de conjunto y topográficos, que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular.

Que esta Delegación Federal, en estricto cumplimiento a lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, particularmente en el tercer párrafo del artículo 35 y en el artículo 44 de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, valoró los



posibles efectos sobre los ecosistemas que las obras y/o actividades contempladas en el "proyecto" pudieran ocasionar por su realización. Asimismo, evaluó la eficacia en la identificación y evaluación de los impactos ambientales y su efecto sobre los distintos componentes ambientales, así como la congruencia y factibilidad técnica con respecto a las medidas de mitigación y compensación propuestas por la "promovente", considerando para todo ello el Sistema Ambiental y Área del "proyecto".

Por lo anterior y de acuerdo con la evaluación y análisis en materia de impacto ambiental, esta Delegación Federal identificó que aún y cuando existirán impactos ambientales por la realización del "proyecto", éstos serán minimizados, mitigados, prevenidos o compensados mediante la aplicación de una serie de medidas propuestas por la "promovente".



Por lo antes expuesto, la "promovente" dio cumplimiento al artículo 30, primer párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, ya que presentó la descripción de los posibles efectos en el ecosistema que pudiera ser afectado por las obras y/o actividades contempladas en el "proyecto", considerando el conjunto de los elementos que conforma el ecosistema involucrado, señalando las medidas preventivas, de mitigación demás necesarias para evitar y/o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, asimismo, se cumple con lo establecido en el artículo 44, fracciones I y II del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental dado a que se evaluaron todos y cada uno de los elementos que constituyen el ecosistema, así como la utilización de los recursos naturales previendo la integridad funcional y las capacidades de carga del ecosistema de los que forma parte dichos recursos.

Por lo anterior, se tiene que el "proyecto" cumple con lo establecido en el artículo 44 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, ya que:



- La propuesta de Sistema Ambiental presentada permitió la evaluación del efecto de las obras y/o actividades en el ecosistema del área del "proyecto", durante el tiempo previsto para su ejecución y no solamente en el polígono donde se llevará a cabo el "proyecto", concluyéndose que aún y cuando se presentarán impactos ambientales, estos serán prevenidos, mitigados y/o compensados con las medidas propuestas por la "promovente"; así como, lo señalado en la presente resolución.
- La "promovente" sometió a consideración de esta Delegación Federal una serie de medidas preventivas, de mitigación y compensación, con la finalidad de reducir al mínimo los efectos negativos de los impactos ambientales no relevantes que se presentaran sobre el ambiente, así como Programas Específicos, entre otros los cuales esta Delegación Federal consideró viables de ser aplicados.

En este sentido, y en cumplimiento a lo señalado en el artículo 15, fracción IV de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la "promovente" está obligada a prevenir, minimizar o reparar los daños al ambiente que pueda causar la realización de las diferentes obras y/o actividades del "proyecto", así como asumir los costos ambientales que dichas afectaciones o daños que ocasionen.

Asimismo, conforme al artículo 28, primer párrafo del citado Ordenamiento, y una vez realizado el análisis y evaluación de los posibles impactos ambientales que se producirán por el desarrollo del "proyecto", esta Delegación Federal emite la autorización de manera condicionada estableciendo para su realización medidas adicionales de prevención y de mitigación, con la finalidad de evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales adversos susceptibles de ser producidos en sus diferentes etapas, lo anterior de conformidad con las facultades que están expresamente citadas en el artículo 35, fracción II, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y, por lo tanto, esta Delegación Federal señala los requerimientos que la "promovente" deberá observar para la ejecución del



"proyecto", mismos que se incluyen el Término Séptimo de la presente resolución.



Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 8, segundo párrafo, 25 y 27, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1, fracción I, 4, 5, fracciones II, X, XI y XII, 28 primer párrafo, fracción X, 30 primero y segundo párrafo 34, 35, párrafos primero, tercero y cuarto, fracción II y penúltimo y último párrafo, 176 y 179 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 4 fracción I, 5º fracción R) inciso I, 9 párrafo primero, 10 fracción II, 12, 21, 22, 24, 26 fracciones I y II, 37, 40, 44, 45 fracción II, 46, 47, 48 y 49 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 2 fracción I, 18, 26, 32 bis, fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XX, 19 fracciones XXV y XXIX, 28 fracción II y 45 al 69 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; 2, 3, 4, 16 fracción I y 57 fracción I, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, lo señalado en, El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de septiembre del 2012; Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Gómez Palacio, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Durango el 31 de diciembre de 2013 y actualizado mediante Decreto publicado en el Periódico Oficial del Estado de Durango, el 26 de septiembre de 2016; esta Delegación Federal en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el "proyecto", objeto de la evaluación que se dictamina con estos instrumentos es ambientalmente viable, y por lo tanto ha resuelto Autorizarlo de Manera Condicionada, debiéndose sujetar a los siguientes:

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente Resolución en Materia de Impacto Ambiental se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados de la construcción, operación y abandono del proyecto denominado "Colector Sanitario Las Villas", en su cruce por el cauce del Río El Tunal y su Zona Federal, en



las coordenadas descritas en el considerando 5 de este resolutivo; ubicado en el municipio de Durango, Dgo.

Obras y/o actividades.

Las diferentes etapas del desarrollo del "proyecto" se detallan en el Capítulo II de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular. Las actividades y obras sustantivas se describen a continuación.

Etapas de Preparación del sitio

El plazo considerado para la preparación del sitio, iniciará tentativamente en el mes de enero de 2019, con la nivelación y trazo del proyecto, finalizando con el acarreo y la limpieza durante el mes de septiembre del mismo año, totalizando ocho meses antes del inicio de la operación.

Etapas de construcción

El colector parte de un pozo de visita existente dentro del conjunto habitacional cuyo diámetro de llegada es de 30 cm de diámetro de PVC serie 20; la profundidad del pozo existente es de

2.49 metros. En seguida se tiene el cruce con una vialidad y un canal revestido de riego, para ello será necesario demoler el pozo de visita existente, que en el proyecto es el número 1, con la finalidad de construir un nuevo pozo de visita, pero con caída de 1 metro para profundizar el colector y pasar por debajo de la plantilla del canal de riego existente. Esto se puede observar en el perfil de construcción respectivo en el tramo de 1 a 2. Los planos de los colectores incluyen planta y perfil de los trazos propuestos, así como los datos de las conducciones, indicando datos de proyecto y cantidades principales de obra (Tabla II.2).

El tramo de 1 a 2 se realizará con tubería de 45 cm de diámetro, posteriormente en los tramos subsecuentes el diámetro de la tubería será de 60 cm, ya que es el diámetro que se obtuvo en el análisis de funcionamiento hidráulico con todas sus variables involucradas como son pendientes, velocidades, tirantes entre otras.



El trazo del colector va en dirección sur a norte dirigiéndose hacia la PTAR sur de Durango, su trayectoria es por los límites de predios y por los caminos de terracería entre predios ya conformados.

En su trayectoria es obligado el cruce del colector con el Río Tunal dado que la PTAR se ubica del otro lado del río. Desde el punto de partida hasta el cruce se tienen 1+233.59 kilómetros.

Una vez que se realiza el cruce, la configuración topográfica del sitio de cruce hasta la PTAR no es favorable ya que en los 1,952.39 metros restantes predominan contrapendientes, lo cual obliga a revisar el diseño en condiciones extremas como son: pendiente mínima y velocidad mínima de tal manera que en la llegada se tenga unión clave con el tubo existente de 1.83 m; lo cual se logró solucionar haciendo que las variables fueran las mínimas recomendadas.

Dadas las condiciones topográficas ya mencionadas, el diámetro de conducción del tubo después del cruce será de 75 cm en la parte más favorable y de 90 cm donde se tienen los mayores contrapendientes hasta el punto de llegada.

El pozo de visita de llegada existente tiene diámetro de 1.83 m y una profundidad de 7.19 metros, la profundidad a la cual llega el colector Villas es de 6.41 con diámetro de 90 cm (Tabla II.4). Las características estructurales del sifón, se describen gráficamente en la Figura II.2).

Cantidades de obra cruce con el río Tunal

Limpieza trazo y nivelación en área de trabajo para cepas.	225.50 m ²
Excavación con equipo para zanjas en cualquier material excepto roca en seco en zona A de 0 a 6m de profundidad.	374 m ³
Plantilla apisonada con material de banco (arena), agregando agua para su confinamiento.	15.95 m ³
Relleno en zanja acostillado con material seleccionado producto de la excavación, compactando al 90% proctor en capa de 15 cm.	95.78 m ³
Relleno en zanja con material de banco granular; diámetro mínimo de partícula de 9 mm; diámetro máximo de partícula de 200 mm y remate con partícula de hasta 300 mm.	250.09 m ³



Acarreo de material producto de la excavación al 1er. km.	278.38 m ³
Acarreo de material producto de la excavación en 5 km, subsecuente al primero cuando se trata de cualquier material.	1,391.90 m ³ - km
Suministro e instalación de tubería de acero al carbón CED 40 ASTM A53	
GR-B, extremo biselado de:	
20.32 cm. (8") Ø de 8.18 mm de espesor de pared.	111.79 m
35.56 cm. (14") Ø de 11.13. mm de espesor de pared.	111.79 m
Protección anticorrosiva para tubería de acero superficie exterior a base de primario de alquitrán de hulla, esmalte aplicado en caliente protección mecánica con malla de fibra vidrio y fieltro de fibra de vidrio	201.98 m ²
Protección anticorrosiva para tuberías de acero inoxidable interior con primario epóxico catalizado y acabado epóxico catalizado de altos sólidos, ejecutado en obra.	188.27 m ²
Fabricación y colado de concreto vibrado y curado en atraques de fc= 150 kg/cm ²	1.04 m ³
Cimbra de madera para acabados no aparentes en atraques.	4.91 m ²
Bombeo de achique con bomba autocebante de 2 " de diámetro y 4 h.p.	192.00 hr

Etapas de abandono del sitio

Para el caso, el proyecto "Colector Villas" no se considera la etapa de abandono ya que se trata de una obra permanente.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de 8 meses para llevar a cabo las actividades de preparación y construcción y 30 años para la operación y abandono del proyecto. El primer plazo autorizado comenzará a surtir efecto a partir del día siguiente de la fecha de recepción del presente oficio resolutorio y el segundo al concluir el primero. Dicha vigencia podrá ser modificada a solicitud de la "promovente", previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los términos y Condicionantes del presente resolutorio, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por la "promovente" en la documentación presentada. Para lo



anterior deberá solicitar por escrito a esta Delegación Federal la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite COFEMER con número de homoclave Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales-04-008, con 30 días hábiles a la fecha de su vencimiento. Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la "promovente", debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la "promovente" a las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización, dicho informe puede ser sustituido por el documento oficial emitido por la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Durango, mediante el cual se haga constar la forma como se ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución; en caso contrario no procederá dicha gestión.

TERCERO.- De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 49 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el Considerando 5 y Termino Primero para el "proyecto", sin perjuicio de lo que determinen las autoridades locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se refieren para la realización de las obras y actividades del "proyecto" en referencia.

CUARTO. - La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de actividades que no estén consideradas en el Término Primero del presente oficio; sin embargo; en el momento que la "promovente" decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al "proyecto", deberá hacerlo del conocimiento de esta Delegación Federal,



atendiendo lo dispuesto en el Término Séptimo del presente oficio.

QUINTO. - La "promovente" queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades motivo de la presente autorización, para que esta Delegación Federal proceda, conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.



SEXTO.- La "promovente", en el supuesto de que decidan realizar modificaciones al "proyecto", deberá solicitar la autorización respectiva a esta Delegación Federal, en los términos previstos en el artículo 28 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades que se pretenden modificar, la "promovente" deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal, con base al trámite COFEMER con número de homoclave Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales-04-008. Para lo anterior la "promovente" deberán presentar el análisis técnico, jurídico y ambiental comparativo del "proyecto" autorizado con las modificaciones a realizar (condiciones ambientales del sitio, coordenadas geográficas o UTM, superficies a modificar, Impactos ambientales que se generan con la modificación, las medidas de mitigación que aplicará y los escenarios esperados, con dicha información esta Delegación Federal podrá estar en posibilidad de analizar si las modificaciones solicitadas afectarán la evaluación que originalmente se llevó a cabo al "proyecto", a efecto de determinar lo conducente. Queda prohibido desarrollar cualquier actividad distinta a las señaladas en la presente autorización.





SÉPTIMO. - De conformidad con lo dispuesto por la fracción II del párrafo cuarto del artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la Resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental que establece que la ejecución de la obra o la realización de las actividades de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta Delegación Federal establece que las actividades autorizadas del "proyecto" estarán sujetas a la descripción contenida en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular, en los planos incluidos en la documentación de referencia, a las Normas Oficiales Mexicanas que al efecto se expidan y a las de las disposiciones legales y reglamentarias, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:

CONDICIONANTES:

La "promovente" deberá:

1. Cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación que propuso en la documentación presentada para el desarrollo del "proyecto", las cuales considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, deberá acatar lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, las Normas Oficiales Mexicanas y demás Ordenamientos legales aplicables al desarrollo del "proyecto" sin perjuicio de lo establecido por otra Unidad Administrativa federal, estatal y/o municipal competente al caso, debiendo acatar y cumplir con las medidas propuestas por la "promovente" señaladas en el Considerando II del presente oficio, así como lo dispuesto en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente



resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del "proyecto" y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.

2. Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones citadas, la "promovente" presentó un Programa de Vigilancia Ambiental incluido en el Capítulo VII de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular el cual esta Delegación Federal considera viable de aplicar.



La "promovente" deberá presentar los resultados de la aplicación del Programa de Vigilancia Ambiental del mismo, a través de la presentación de informes semestrales durante las etapas de preparación/construcción, así como anuales para las etapas de operación y abandono, en original a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Durango y copia del mismo, así como de la constancia de recepción, a Delegación Federal de la SEMARNAT para conocimiento, donde se incluyan los resultados obtenidos de la aplicación cada uno de los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución y de las medidas propuestas por la promovente, acompañado de su respectivo anexo fotográfico; el cual ponga en evidencia las acciones que para tal efecto han llevado a cabo en las distintas etapas del "proyecto"; lo anterior, con la finalidad de permitir a dicha Delegación evaluar y en su caso verificar el cumplimiento de la Condicionante en cita.

- 
3. De realizarse el mantenimiento de maquinaria en el área del "proyecto", este deberá efectuarse sobre superficies provisionales cubiertas con material impermeable que impidan la contaminación del suelo. En caso de derrame accidental de aceites o combustibles en el área del "proyecto", se procurará remediar el suelo afectado y deberá dar aviso de inmediato a la autoridad competente para que se pronuncie al respecto. Los resultados deberán anexarse en los informes señalados en la condicionante 2 de este resolutive. De igual forma, la "promovente" deberá establecer en los términos contractuales que el constructor cumpla con las medidas de mitigación propuestas, así como con las condicionantes que



sean aplicables durante las diferentes etapas del "proyecto".

4. Al término de la vida útil del "proyecto", la "promovente" deberá ejecutar el Programa para el desmantelamiento de la infraestructura que se encuentre instalada, dejando los predios libres de residuos de todo tipo y regresando en la medida de lo posible a las condiciones iniciales en las que se encontraba el sitio.
5. Para tal efecto, la "promovente" deberá presentar un mes previo al abandono del "proyecto" el programa de referencia, a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente para su validación y copia del acuse de recibido a esta Delegación Federal, así como copia del programa para conocimiento; asimismo deberá notificar el inicio de su ejecución para la verificación de su cumplimiento, debiendo presentar el informe final de abandono y rehabilitación del sitio.
6. La "promovente" no podrá realizar en ninguna circunstancia lo siguiente:
 - a) La extracción de agua de cauces, pozos o acuíferos presentes en el Sistema Ambiental, debiendo en su caso dirigirse ante la Comisión Nacional del Agua, quien en el ámbito de su competencia determinará lo procedente.
 - b) Actividades de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de los individuos de especies de flora y fauna silvestre presentes en la zona del "proyecto" o sus inmediaciones, durante las diferentes etapas y será responsabilidad de la "promovente" adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento de esta disposición; además, será responsable de las acciones que contrario a lo dispuesto realicen sus trabajadores o empresas.
 - c) El vertimiento del material producto de cortes y excavaciones producto de las obras y actividades de las distintas etapas en zonas de escorrentías superficiales y sitios que sustenten vegetación forestal, así como verter o descargar cualquier tipo de materiales, sustancias o residuos contaminantes y tóxicos que puedan alterar las



condiciones de escorrentías. En caso de requerir la explotación de bancos y materiales por parte de la "promovente", deberá tramitar los permisos respectivos ante el gobierno del Estado o bien, ante esta Secretaría, en caso de que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales o la extracción en cauces o sus zonas federales.

7. La "promovente" deberá aplicar las medidas necesarias para reducir la emisión y dispersión de polvos derivados del movimiento de materiales y vehículos.
8. En caso de que durante las actividades de preparación o construcción, se encuentren ejemplares de fauna silvestre que tengan que ser desplazados, estos deberán ser rescatados y reubicados en áreas que cumplan con sus requerimientos de hábitat.

OCTAVO.- La "promovente" deberá dar aviso a esta Secretaría, de las fechas de inicio y conclusión de las diferentes etapas para el "proyecto" conforme a lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Para lo cual comunicará por escrito a esta Delegación Federal y a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los quince días siguientes a que hayan dado inicio, así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los quince días posteriores a que esto ocurra.

NOVENO.- De conformidad con lo establecido en los Artículos: 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 49 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la presente Autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en su Término Primero. Por ningún motivo la presente Autorización constituye un permiso de inicio de actividades, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra; por lo que quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las autoridades federales, estatales y municipales, ante la eventualidad de que la "promovente" no pudiera demostrarlo



en su oportunidad. Queda bajo su más estricta responsabilidad la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que haya firmado para la legal operación del "proyecto" autorizado, así como el cumplimiento y las consecuencias legales que correspondan aplicar a otras autoridades federales, estatales o municipales.

DÉCIMO.- La presente resolución a favor de la "promovente" es personal, por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, el cual dispone que la "promovente" deberá dar aviso a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del cambio de titularidad de la autorización, en caso de que esta situación ocurra, deberá ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma.



DECIMOPRIMERO.- Se hace del conocimiento de la "promovente" que el incumplimiento a los plazos o requerimientos señalados en cualquiera de los términos y/o condicionantes que integran la presente resolución, serán motivo de que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, inicie el procedimiento para proceder a la revocación de la autorización que, en materia de impacto ambiental fue otorgada para el desarrollo del "proyecto". La "promovente" será la única responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del "proyecto" no hayan sido considerados por la misma, en la descripción contenida en la documentación presentada.

DECIMOSEGUNDO.- En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre elemento abióticos presentes en el predio del "proyecto", así como en el área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y



actividades realizadas en el presente oficio, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

DECIMOTERCERO.- La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Delegación de Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.



DECIMOCUARTO.- La "promovente" deberá mantener en su domicilio registrado en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular copias respectivas del expediente, de la propia Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular, de los planos del "proyecto", así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.



DECIMOQUINTO.- La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales podrá evaluar nuevamente la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular de considerarlo necesario, con el fin de modificar, suspender, anular, nulificar y/o revocar la Autorización otorgada, si estuviera en riesgo el equilibrio ecológico o se produjeran afectaciones negativas imprevistas en el Ambiente, de acuerdo con las atribuciones que le confiere el Artículo 40 fracción IX Inciso c del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

DECIMOSEXTO.- Se hace del conocimiento a la "promovente", que la presente Resolución emitida con motivo de la aplicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones Legales y reglamentarias en la materia,



podrá ser impugnada mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en Durango, quien en su caso, acordará su admisión y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los Artículos 176 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 3, fracción XV, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

DECIMOSÉPTIMO.- Notificar el contenido de la presente Resolución a **EN CONFIANZA ENTRE AMIGOS ES MEJOR A.C.**, por Conducto de su Representante Legal, el Carlos Moreno Aragón, en el domicilio señalado en Carretera Durango - Parral, km. 8.5, poblado José María Morelos y Pavón, Durango, Dgo., por alguno de los medios legales previstos en los Artículos: 167 Bis y 167 Bis 4, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

A T E N T A M E N T E

Delegado Federal, quien firma de conformidad con lo dispuesto en los artículos 38, 39 y 40 del Reglamento Interior de esta Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, aplicados en los términos del Octavo transitorio del Decreto por el que se reforma, adiciona y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicada el día 30 de noviembre del presente año.



SECRETARÍA DE MEDIO
AMBIENTE Y RECURSOS
NATURALES

L.A.E. RICARDO EDMUNDO KARAM VON BERTRAB

c. c. p. M.C. ALFONSO FLORES RAMÍREZ. - Director General de Impacto y Riesgo Ambiental. - Ciudad de México. alfonso.flores@semarnat.gob.mx
L.R.I. NORA MAYRA LOERA DE LA PAZ. - Delegada Estatal de la Procuraduría Federal de la Protección al Ambiente.- Ciudad. delegado_dgo@correo.profepa.gob.mx

Expediente: 10DU18H1381

REKV' JLCG' JECC