



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**Unidad responsable.** - Delegación Federal de la SEMARNAT en Durango.

**Identificación del documento.** - Versión publica de la Manifestación de Impacto Ambiental No. 10/MP-0468/02/19\_1398. SEN

**Sección clasificada.** - Página 1 y 33 del resolutivo.

**Fundamento legal.** - Con fundamento en los Artículos; 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113 Fracción I de la LFTAIP, correspondiente a la dirección de una persona física identificada e identificable.

**ATENTAMENTE**

**EL SUBDELEGADO DE PLANEACION Y FOMENTO SECTORIAL  
EN EL ESTADO DE DURANGO**

**LIC. ROMÁN GALÁN TREVIÑO**

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Durango, previa designación mediante el Oficio No. 01362 del 17 de diciembre de 2018, firma el Subdelegado de Planeación y Fomento Sectorial.

**Fecha y numero de acta de la sesión del Comité:** Resolución 085/2019/SIPOT, en la sesión celebrada el 01 de julio del 2019.



Asunto: Resolución en materia de Impacto Ambiental  
No. de Oficio: SG/130.2.1.1/1342/19  
No. de Bitácora: 10/MP-0468/02/19  
Homoclave del trámite: SEMARNAT-04-002-A

Durango, Dgo. a 17 de junio de 2019

**JUAN ARTURO HERRERA SANTILLANO**

Email: ceviar90@gmail.com

Tel: 674 86 203 59, cel.: 674 104 00 32



Vistos para resolver la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular, correspondiente al proyecto denominado "Extracción de materiales Pétreos en el Cauce del río Santiago, Municipio de Santiago Papasquiaro", (el proyecto), presentado en el Espacio de Contacto Ciudadano de esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en Durango por el C. Juan Arturo Herrera Santillano, S.A. de C.V., en lo sucesivo (.), por sus propios derechos, para ser sometida al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, con pretendida ubicación en el Municipio de Santiago Papasquiaro, Dgo., y;

### RESULTANDO:

1. Que el 15 de febrero de 2019, el promovente presentó ante el Espacio de Contacto Ciudadano de esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en Durango, el escrito sin número fechado el mismo día, a través del cual ingresó la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular del proyecto, para su correspondiente análisis y dictaminación en Materia de Impacto Ambiental, mismo que quedó registrado con la Clave Estatal: 10DU19M1398.
2. Que adjunto a su petición, el promovente en cumplimiento con el artículo 4, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente presentó el extracto del proyecto, publicado en la página 5 Regional del Periódico "El Siglo de Durango" del estado de Durango, en su edición del viernes 15 de febrero de 2019. 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.
3. Que mediante oficio SG/130.2.1.1/0327/19 de fecha 27 de febrero de 2019, 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.
4. Que el 01 de marzo de 2019, 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. Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 41 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, el 14 de marzo de 2019, 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/013/19 de su Gaceta Ecológica, y en la página electrónica de su portal [www.semarnat.gob.mx](http://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 7 al 13 de marzo de 2019, (incluye extemporáneos), dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó el promovente para el proyecto, para que se diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.
6. Que una vez analizada la documentación contenida en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular, se encontró que la misma adolecía de elementos suficientes para permitir efectuar una correcta evaluación del desarrollo del proyecto así como todos los impactos ambientales a derivarse de su ejecución, motivo por el cual y con base en los Artículos 35 bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y



| Banco | Vértice | Coordenadas |         |
|-------|---------|-------------|---------|
|       |         | X           | Y       |
| 2     | 16      | 458067      | 2769171 |
|       | 17      | 458066      | 2769191 |
|       | 18      | 458072      | 2769210 |
|       | 19      | 458078      | 2769230 |
|       | 20      | 458083      | 2769249 |
|       | 21      | 458088      | 2769270 |
|       | 1       | 458089      | 2769605 |
|       | 2       | 458091      | 2769605 |
|       | 3       | 458103      | 2769588 |
|       | 4       | 458109      | 2769569 |
|       | 5       | 458117      | 2769548 |
|       | 6       | 458128      | 2769527 |
|       | 7       | 458132      | 2769506 |
|       | 8       | 458129      | 2769487 |
|       | 9       | 458128      | 2769468 |
|       | 10      | 458127      | 2769445 |
|       | 11      | 458123      | 2769424 |
|       | 12      | 458120      | 2769405 |
|       | 13      | 458115      | 2769384 |
|       | 14      | 458112      | 2769365 |
|       | 15      | 458098      | 2769328 |
| 3     | 16      | 458083      | 2769329 |
|       | 17      | 458057      | 2769334 |
|       | 18      | 458070      | 2769357 |
|       | 19      | 458078      | 2769376 |
|       | 20      | 458085      | 2769395 |
|       | 21      | 458094      | 2769415 |
|       | 22      | 458100      | 2769436 |
|       | 23      | 458103      | 2769452 |
|       | 24      | 458105      | 2769471 |
|       | 25      | 458102      | 2769487 |
|       | 26      | 458100      | 2769510 |
|       | 27      | 458096      | 2769526 |
|       | 28      | 458095      | 2769547 |
|       | 29      | 458094      | 2769563 |
|       | 30      | 458091      | 2769584 |
|       | 31      | 458082      | 2769608 |
|       | 1       | 458138      | 2769842 |
|       | 2       | 458155      | 2769845 |
|       | 3       | 458151      | 2769823 |
|       | 4       | 458154      | 2769802 |
|       | 5       | 458151      | 2769780 |
|       | 6       | 458148      | 2769759 |
|       | 7       | 458143      | 2769739 |
|       | 8       | 458140      | 2769718 |
|       | 9       | 458136      | 2769700 |
|       | 10      | 458134      | 2769675 |
|       | 11      | 458132      | 2769656 |
|       | 12      | 458118      | 2769661 |
|       | 13      | 458106      | 2769665 |

| Banco | Vértice | Coordenadas |         |
|-------|---------|-------------|---------|
|       |         | X           | Y       |
| 5     | 7       | 458298      | 2770693 |
|       | 8       | 458285      | 2770683 |
|       | 9       | 458268      | 2770670 |
|       | 10      | 458253      | 2770660 |
|       | 11      | 458236      | 2770650 |
|       | 12      | 458225      | 2770637 |
|       | 13      | 458206      | 2770631 |
|       | 14      | 458189      | 2770620 |
|       | 15      | 458170      | 2770609 |
|       | 16      | 458154      | 2770600 |
|       | 17      | 458123      | 2770574 |
|       | 18      | 458106      | 2770571 |
|       | 19      | 458102      | 2770557 |
|       | 20      | 458101      | 2770534 |
|       | 21      | 458096      | 2770515 |
|       | 22      | 458094      | 2770494 |
|       | 23      | 458093      | 2770475 |
|       | 24      | 458093      | 2770456 |
|       | 25      | 458078      | 2770438 |
|       | 26      | 458065      | 2770441 |
|       | 27      | 458064      | 2770461 |
|       | 28      | 458064      | 2770481 |
|       | 29      | 458066      | 2770501 |
|       | 30      | 458069      | 2770523 |
|       | 31      | 458076      | 2770540 |
|       | 32      | 458085      | 2770559 |
|       | 33      | 458095      | 2770576 |
|       | 34      | 458122      | 2770597 |
|       | 35      | 458151      | 2770615 |
|       | 36      | 458155      | 2770621 |
|       | 37      | 458167      | 2770639 |
|       | 38      | 458183      | 2770650 |
|       | 39      | 458202      | 2770664 |
|       | 40      | 458217      | 2770673 |
|       | 41      | 458230      | 2770681 |
|       | 42      | 458254      | 2770689 |
|       | 43      | 458271      | 2770699 |
|       | 44      | 458269      | 2770726 |
|       | 45      | 458259      | 2770729 |
|       | 46      | 458246      | 2770730 |
|       | 47      | 458270      | 2770748 |
|       | 48      | 458286      | 2770759 |
|       | 49      | 458303      | 2770773 |
|       | 50      | 458321      | 2770786 |
|       | 51      | 458335      | 2770800 |
|       | 52      | 458352      | 2770811 |
|       | 53      | 458364      | 2770823 |
|       | 54      | 458378      | 2770837 |
|       | 55      | 458391      | 2770853 |
|       | 56      | 458400      | 2770866 |

| Banco | Vértice | Coordenadas |         |
|-------|---------|-------------|---------|
|       |         | X           | Y       |
| 5     | 1       | 457686      | 2771382 |
|       | 2       | 457708      | 2771383 |
|       | 3       | 457727      | 2771385 |
|       | 4       | 457739      | 2771409 |
|       | 5       | 457752      | 2771434 |
|       | 6       | 457767      | 2771445 |
|       | 7       | 457786      | 2771452 |
|       | 8       | 457803      | 2771465 |
|       | 9       | 457822      | 2771474 |
|       | 10      | 457845      | 2771476 |
|       | 11      | 457862      | 2771489 |
|       | 12      | 457875      | 2771496 |
|       | 13      | 457895      | 2771504 |
|       | 14      | 457904      | 2771516 |
|       | 15      | 457920      | 2771546 |
|       | 16      | 457944      | 2771553 |
|       | 17      | 457964      | 2771565 |
|       | 18      | 457985      | 2771571 |
|       | 19      | 458004      | 2771581 |
|       | 20      | 458022      | 2771584 |
|       | 21      | 458049      | 2771577 |
|       | 22      | 458068      | 2771581 |
|       | 23      | 458094      | 2771588 |
|       | 24      | 458095      | 2771561 |
|       | 25      | 458093      | 2771547 |
|       | 26      | 458073      | 2771545 |
|       | 27      | 458057      | 2771541 |
|       | 28      | 458040      | 2771534 |
|       | 29      | 458020      | 2771526 |
|       | 30      | 458003      | 2771526 |
|       | 31      | 457982      | 2771511 |
|       | 32      | 457959      | 2771498 |
|       | 33      | 457944      | 2771484 |
|       | 34      | 457930      | 2771468 |
|       | 35      | 457913      | 2771454 |
|       | 36      | 457896      | 2771449 |
|       | 37      | 457881      | 2771439 |
|       | 38      | 457863      | 2771419 |
|       | 39      | 457843      | 2771409 |
|       | 40      | 457827      | 2771402 |
|       | 41      | 457812      | 2771403 |
|       | 42      | 457790      | 2771398 |
|       | 43      | 457772      | 2771384 |
|       | 44      | 457752      | 2771380 |
|       | 45      | 457733      | 2771365 |
|       | 46      | 457712      | 2771357 |
|       | 47      | 457692      | 2771352 |
|       | 48      | 457672      | 2771350 |
|       | 49      | 457669      | 2771365 |
|       | 50      | 457664      | 2771383 |

El proyecto para el aprovechamiento de los materiales pétreos en el **cauce del Río Santiago** se localiza sobre una superficie de **7.61** hectáreas, dentro de esta superficie se localizan **5 bancos** de materiales objeto de aprovechamiento en este estudio. Las dimensiones de los bancos de materiales pétreos, así como el volumen de material disponible en ellos son las siguientes:

Dimensiones de los bancos de materiales del proyecto

| Banco de materiales | Superficie  | Volumen Estimado (m3) |
|---------------------|-------------|-----------------------|
|                     | total (has) |                       |
| 1                   | 0.563       | 3,842.20              |
| 2                   | 0.897       | 4,925.20              |
| 3                   | 0.75        | 6,556.20              |
| 4                   | 2.931       | 17,120.80             |



| Banco de materiales | Superficie total (has) | Volumen Estimado (m3) |
|---------------------|------------------------|-----------------------|
| 5                   | 2.470                  | 15,928.00             |
| Total               | 7.611                  | 48,372.40             |

En el área que ocupan los bancos de materiales no se tendrá la necesidad de remover cubierta vegetal, puesto que se encuentra desprovisto de árboles y/o arbustos. No es necesario construir caminos para la operación del presente proyecto.

El proyecto se estima tenga una vida útil de **10 años**, esta vigencia estará sujeta a lo que determine la autoridad competente, posterior a esto y una vez que se emita un resolutivo al respecto, se verá la posibilidad de ampliar o incorporar la superficie a su periodo de vida útil. Todo lo anterior estará sujeto a la determinación de la autoridad correspondiente y a la existencia de material pétreo en los bancos propuestos.

Una vez concluido el proyecto, se estima un periodo de post-operación de 5 meses, durante los cuales se realizará la descompactación de los caminos que no sean útiles, rebaje de taludes, nivelación de los sitios que lo requieran, construcción de un sistema de desvío de aguas para evitar la erosión en los terrenos contiguos al cauce del río.

El programa general de trabajo comprende 3 etapas, dichas etapas se inician a partir de obtener los permisos ambientales correspondientes ante la SEMARNAT y CNA.

El cronograma de actividades representado en un diagrama de Gantt es el siguiente:

Programa de actividades por etapa del proyecto

| Actividad                                                                                                                 | Año 1                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | Año 2  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|                                                                                                                           | Meses*                                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | Meses* |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                                                           | 1                                                                                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| PERMISOS AMBIENTALES.                                                                                                     |                                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| PREPARACIÓN DEL SITIO.                                                                                                    |                                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| a). Acondicionar caminos de acceso a los bancos de materiales y limpieza de las áreas de trabajo de las hierbas y pastos. |                                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   | X  |    |    |        |   | X | X |   |   |   |   |   | X  | X  |    |
| b). Despalle de los bancos de materiales y nivelación.                                                                    |                                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   | X  |    |    |        |   | X | X |   |   |   |   |   | X  | X  |    |
| OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.                                                                                                |                                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| a) Mantenimiento a caminos                                                                                                |                                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    | X  | X  | X      | X | X | X | X |   |   |   |   | X  | X  | X  |
| b) Extracción del material pétreo                                                                                         |                                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    | X  | X  | X      | X | X | X | X |   |   |   |   | X  | X  | X  |
| c) Cribado y venta del material pétreo                                                                                    |                                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    | X  | X  | X      | X | X | X | X | X | X | X | X | X  | X  | X  |
| ABANDONO DEL SITIO                                                                                                        | Cuando sea económicamente incoasteable el aprovechamiento de materiales pétreos. |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

Programa general de trabajo

| Actividad                                                                                                                 | Años       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|                                                                                                                           | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| PERMISOS AMBIENTALES                                                                                                      | En proceso |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| a) Manifiesto al Impacto Ambiental y concesión ante CNA                                                                   | X          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| PREPARACIÓN DEL SITIO                                                                                                     |            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| a). Acondicionar caminos de acceso a los bancos de materiales y limpieza de las áreas de trabajo de las hierbas y pastos. |            | X | X | X | X | X | X | X | X | X  |
| b). Despalle de los bancos de materiales y nivelación.                                                                    |            | X | X | X | X | X | X | X | X | X  |



| Actividad                              | Años                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|                                        | 1                                                                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO              |                                                                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| a) Mantenimiento a caminos             |                                                                                 | X | X | X | X | X | X | X | X | X  |
| b) Extracción del material pétreo      |                                                                                 | X | X | X | X | X | X | X | X | X  |
| c) Cribado y venta del material pétreo |                                                                                 | X | X | X | X | X | X | X | X | X  |
| ABANDONO DEL SITIO                     | Cuando sea económicamente incosteable el aprovechamiento de materiales pétreos. |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

El programa general de trabajo está acotado dos años consecutivos a meses corrientes, sin embargo las actividades de operación del proyecto serán **anualmente**, interrumpiéndose solamente en los meses de lluvias o crecida del cauce (junio, julio, agosto y septiembre) reanudando los trabajos en octubre una vez que el nivel del cauce baje y sea posible transitarlo con los vehículos durante los **10 años** de duración del proyecto.

### Programa de extracción

Para la extracción de volúmenes se programa de la manera siguiente:

*Programa de aprovechamiento mensual*

| Banco   | Banco   | Volumen m <sup>3</sup> | Banco | Banco      | Volumen m <sup>3</sup> |
|---------|---------|------------------------|-------|------------|------------------------|
| 5       | Enero   | 6050                   | 0     | Julio      | 0                      |
| 5       | Febrero | 6050                   | 0     | Agosto     | 0                      |
| 5 y 1   | Marzo   | 6050                   | 0     | Septiembre | 0                      |
| 1,2 y 3 | Abril   | 6015.4                 | 4     | Octubre    | 6050                   |
| 3       | Mayo    | 6056.2                 | 4     | Noviembre  | 6050                   |
| 0       | Junio   | 0                      | 4 y 5 | Diciembre  | 6050.80                |

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

VI. 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 administrativas.

**Proyecto de Nación:** El desarrollo sustentable debe regir todas las actividades de la Administración Pública Federal, por lo que los programas y estrategias de sus distintas dependencias y organismos serán diseñados tomando en cuenta los tres elementos indispensables para alcanzar el desarrollo sustentable, esto es, el beneficio social, el desarrollo económico y el cuidado del medio ambiente y de los recursos naturales dentro del territorio nacional.

El desarrollo sustentable debe regir todas las actividades de la Administración Pública Federal, por lo que los programas y estrategias de sus distintas dependencias y organismos serán diseñados tomando en cuenta los tres elementos indispensables para alcanzar el desarrollo sustentable, esto es, el beneficio social, el desarrollo económico y el cuidado del medio ambiente y de los recursos naturales dentro del territorio nacional.

- Las actividades propuestas son congruentes con el *Proyecto de Nación 2018-2024*, donde su objetivo de proyecto es propiciar el desarrollo de los sectores industriales y tecnológicos de México, mediante la



creación de más empleos y mejor remunerados, así como contribuir a la generación de más y mejores empresas.

**Plan Estatal de Desarrollo:** La minería en Durango ha sobresalido por el incremento en sus volúmenes de producción de oro, plata y zinc en los metálicos, y en los no metálicos, bentonita y rocas dimensionables, llegando a representar el 10.1 por ciento de la producción nacional.

El plan estatal de Desarrollo en su Eje Cuatro (Desarrollo con equidad), menciona que Durango aún se encuentra en la vía de fortalecer sus capacidades para propiciar un crecimiento económico y una generación de empleo de manera sostenible. Con base en los datos del INEGI, Durango mantiene una de las economías más pequeñas del país, al aportar sólo el 1.2% al Producto Interno Bruto Nacional, ubicándose en el lugar número 26.

En cuanto a minería se refiere, el sector constituye el 11% de la actividad económica secundaria, resaltando que es un importante productor a nivel nacional en lo que corresponde a bentonita (1er lugar), mármol (1er lugar) y perlita (2º lugar), contando además con minas de fluorita, yeso, arcillas, caliza, arena y grava, que aportan al Estado y al país un valor importante para el fortalecimiento económico, según datos de la Secretaría de Economía del Gobierno Federal, dados a conocer en junio de 2015, en el documento Panorama Minero del Estado de Durango.

Algunas de las Estrategias y líneas de acción en este sentido son:

- Otorgar apoyos a pequeños y medianos mineros del Estado.
- Coadyuvar con las autoridades federales para evitar atrasos o afectación en los programas de exploración, explotación, beneficio y comercialización de minerales.
- Apoyar a la gran y mediana minería, en la obtención y conservación del terreno superficial y en agilizar la resolución de trámites administrativos ante autoridades federales que regulan o intervienen en minería. Concientizar a los mineros a trabajar en la legalidad, con seguridad y eficiencia, mediante capacitación en seguridad, procedimientos, métodos de trabajo y cuidado del medio ambiente.
- Fomentar en las empresas mineras actividades de beneficio y desarrollo social e implementación de proyectos productivos en sus comunidades.
- Impulso, fomento y fortalecimiento a la industria local otorgando capacitación y apoyos.
- Impulsar el autoempleo en la formalidad.
- Vincular la fuerza de trabajo con el sector productivo, a través de diferentes mecanismos.

**Plan de Desarrollo Municipal:** La política general de desarrollo del **municipio de Santiago Papasquiaro** pretende crear las condiciones para impulsar las **fuentes de empleo** en las regiones rurales y, con ello fortalecer las relaciones comerciales y de servicios para sus comunidades a través del apoyo en la creación de la infraestructura básica (caminos, electricidad, servicios urbanos, educación, etc.) de las empresas que pretenden realizar proyectos productivos.

El Plan de Desarrollo Municipal pretende propiciar el desarrollo económico del municipio; respetar los recursos naturales renovables y no renovables existentes, con base en una adecuada y oportuna planeación; instrumentar y operar adecuadamente el proyecto de desarrollo urbano, que obedezca a los criterios de planeación; promover el desarrollo ordenado de la reserva territorial de suelo social con la participación coordinada de los sectores público y privado. Su capacidad de integración y los resultados positivos que se deriven de ella dependerán de la acertada planeación con que se cuente.

**Ordenamiento Ecológico Estatal:** El ordenamiento ecológico (OE) se define jurídicamente como: "*un instrumento técnico y legal que regula los usos del suelo, el manejo de los recursos naturales y las actividades humanas*". Busca lograr un balance entre las actividades productivas y la protección de la naturaleza. Se concibe como un proceso de planeación cuyo objetivo es encontrar un patrón de ocupación del territorio que maximice el consenso y minimice el conflicto entre los diferentes sectores sociales y las autoridades en una región.



De acuerdo al Modelo de Ordenamiento Ecológico del Estado de Durango actualizado en el año 2016, el área propuesta para 5 bancos de aprovechamiento se encuentra en las UGA'S Valle Intermontano 3 y Santiago Papasquiaro, las cuales tiene las siguientes características:

Unidades de Gestión Ambiental del Proyecto (UGA).

| No. | Nombre               | Política     | Sup. KM <sup>2</sup> | Criterios de regulación ecológica                                                                                                                                                                                |
|-----|----------------------|--------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 123 | Valle intermontano 3 | Conservación | 587.26               | AGR02; AGR03; AGR04; BIO01; GAN01; GAN02; GAN05; GAN06; GAN07; GAN08; GAN09; FORM01; FORM02; FORM03; FORM04; FORM05; FORM06; MIN01; MIN02; MIN03; MIN04; URB01; URB02; URB03; URB04; URB05; URB06; URB07; URB09. |
| 254 | Santiago Papasquiaro | Restricción  | 11.52                | URB01; URB02; URB03; URB04; URB05; URB06; URB07; URB08; URB10; URB11; URB12; URB13; URB14; URB15; URB16                                                                                                          |

Los criterios de regulación ecológica que le resultan aplicables al proyecto, así como su vinculación, se describen a continuación:

Criterios de Regulación Ecológica y vinculación con el proyecto.

| Clave                                   | Criterio de regulación                                                                                                                                                                                                                                                 | Vinculación                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conservación de la biodiversidad</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                              |
| BIO 01                                  | Se deberán fomentar programas interinstitucionales enfocados a la reintroducción de flora y fauna nativa en aquellas áreas donde hayan sido desplazadas o afectadas por actividades previas.                                                                           | Se considera un programa de rescate en caso de ser necesario.                                                                                                                                                |
| <b>Minería</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                              |
| MIN01                                   | En la realización de actividades mineras, se deberán observar las medidas compensatorias y de disminución de impacto ecológico específicas consideradas en la normatividad ambiente.                                                                                   | En la ejecución del proyecto, se trabajara en cumplimiento con la normatividad ambiental vigente considerando todas las medidas de prevención, mitigación y restauración plasmadas en el presente documento. |
| MIN02                                   | Durante la operación de actividades mineras con vehículos automotores en circulación que usen gas licuado del petróleo, gas natural u otros combustibles alternos, se deberán tomar medidas que garanticen la emisión permisible en la normatividad respectiva.        | Se les brindara mantenimiento periódico a todos los vehículos involucrados en el proyecto para cumplir con la normatividad de emisiones permisibles.                                                         |
| MIN03                                   | Durante la operación de actividades productivas con vehículos automotores en circulación que usen gasolina como combustible, se deberán tomar medidas que garanticen la emisión permisible en la normatividad respectiva.                                              | Se les brindara mantenimiento periódico a todos los vehículos involucrados en el proyecto para cumplir con la normatividad de emisiones permisibles.                                                         |
| MIN04                                   | En las operaciones de actividad minera se deberán tomar en cuenta los aspectos de normatividad considerados en la identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente. | Los residuos peligrosos (estopas con aceite, filtros, basura industrial, basura industrial) serán almacenados en contenedores de 19 litros, con tapa y etiqueta de identificación dentro del almacén.        |

### Ordenamiento Ecológico Municipal.

El municipio de Santiago Papasquiaro Durango actualmente cuenta con un ordenamiento ecológico de su territorio en el cual dentro de sus objetivos se menciona que en dicho ordenamiento pretende tener un mayor número de consensos entre los sectores, que reduzca los conflictos ambientales y favorezca el desarrollo



sustentable en el municipio, mediante la definición de unidades de gestión ambiental (UGA) políticas ambientales, lineamientos ecológicos, usos de suelo, estrategias y criterios de regulación ecológica, que atiendan a las opiniones de los actores sociales y productivos del municipio y se identifiquen con los resultados técnicos de los estudios.

Un factor determinante en el desarrollo del MOE es la Imagen Objetivo, concebida por el Comité Municipal de OE y la ciudadanía de Santiago Papasquiaro, toda vez que con ella se define la visión deseable del Sistema Socio Ambiental en un futuro suficientemente lejano para desprenderse de la situación actual, pero lo suficientemente cercano para que resulte posible. Bajo esta visión se define y se considera como parte del MOE los objetivos o intereses sectoriales deseables para lograr las aspiraciones en el uso del territorio del Municipio. Dentro de los objetivos sectoriales se considera el siguiente para el sector industrial-minero:

El Sector Industrial-Minero define como su objetivo lograr el desarrollo industrial-minero con sustentabilidad y responsabilidad social para beneficio de la población.

De acuerdo al Ordenamiento Ecológico municipal el área propuesta para 5 bancos de aprovechamiento de materiales pétreos, se encuentra en las UGA'S Santiago Papasquiaro (No 35) y Los Herrera (No 9), las cuales tienen las siguientes características:

| No | Nombre               | Usos Compatibles                                         | Política        | Superficie has | Criterios de regulación Ecológica |
|----|----------------------|----------------------------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------------------------|
| 9  | Los Herrera          | Urbano, Agricultura. Minería. Turismo Ecológico y Urbano | Aprovechamiento | 19,569.29      | AGR, URB, MIN, BIO, TE, TU        |
| 35 | Santiago Papasquiaro | NA                                                       | Aprovechamiento | 1,087.70       | AGR, URB                          |

Los criterios de regulación ecológica que le resultan aplicables al proyecto, así como su vinculación, se describen a continuación:

| Clave          | Criterio de regulación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Vinculación                                                                               |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Minería</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                           |
| MIN1           | Durante las actividades de exploración, explotación y beneficio minero y a fin de evitar contaminación por partículas suspendidas se deberá aplicar el riego de caminos y áreas de trabajo, aplicar sistema supresor de polvos en planta de trituración, realizar estudios de caracterización del entorno ambiental, dar el mantenimiento de la maquinaria y equipo y realizar los monitoreos de calidad del aire. | El material a extraer cuenta con humedad optima                                           |
| MIN3           | Para el caso de los mamíferos y los reptiles, se deberá considerar la colocación de cercos de protección para que esta fauna no ingrese a las áreas mineras                                                                                                                                                                                                                                                        | El proyecto no impide el libre flujo de la fauna                                          |
| MIN5           | Se prohíbe la cacería y la extracción de especies de flora y fauna durante las actividades de exploración                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Se colocaran letreros alusivos a la protección de este recurso                            |
| MIN6           | De ser inevitable la afectación de especies catalogadas en la normatividad, se deberá realizar el traslado de fauna de difícil desplazamiento y trasplante de flora, con apoyo de especialistas en la materia                                                                                                                                                                                                      | El proyecto considera un programa de rescate a nivel SA                                   |
| MIN7           | La capa superficial del suelo vegetal será recuperada junto con el material removido sin mezclarse con el fin de utilizarla para las actividades de restauración posterior. Para esto, se deberá designar un área de almacenamiento temporal dentro de las de depósito, con el fin de evitar pérdidas de erosión                                                                                                   | El proyecto consiste en el aprovechamiento de materiales pétreos en los bancos propuestos |
| MIN8           | Se realizará la revisión y mantenimiento periódico de los vehículos y maquinaria que sean utilizados, con la finalidad de no rebasar los límites máximos permisibles para la emisión de contaminantes a la atmosfera y ruido.                                                                                                                                                                                      | La actividad está considerada en el presente proyecto mediante bitácoras de mantenimiento |
| MIN9           | Los combustibles serán almacenados en recipientes cerrados que estén en perfectas condiciones, garantizándose que no existieran fugas.                                                                                                                                                                                                                                                                             | Existe un almacén de residuos que cumple con la normatividad                              |
| MIN10          | En lo que se refiere a materiales de consumo, aditivos, aceites, grasas y combustibles, éstos y sus residuos, deberán disponerse en recipientes                                                                                                                                                                                                                                                                    | Existe un almacén de residuos que cumple con la normatividad                              |



| Clave  | Criterio de regulación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Vinculación                                                                                        |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | cerrados y resguardados en lugares aislados y seguros, dentro de alguna de las superficies ocupadas por las obras que se llevarán a cabo                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                    |
| MIN11. | Cuando a la terminación de un proyecto de exploración minera directa se vaya a abandonar el área en que se desarrollaron los trabajos, se deberá llevar a cabo el programa de restauración que contemple acciones tales como la estabilización de taludes, el relleno de pozos de exploración, el relleno de zanjas, la escarificación de suelos, la inhabilitación de caminos y la reforestación. | Se llevara a cabo actividades de restauración cuando el proyecto llegue al término de su vida útil |
| MIN12  | En las actividades de restauración, se utilizarán únicamente individuos de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas locales.                                                                                                                                                                                                                                                                      | En caso de ser necesario se utilizaran especies nativas                                            |

## Ley de Aguas Nacionales (publicada en el Diario Oficial el 28 de abril del 2004).

La Ley de Aguas Nacionales, establece que quienes pretendan aprovechar materiales pétreos dentro del cauce federal, requieren de la autorización de la CONAGUA de dos instrumentos: i) concesión para la extracción de materiales y ii) concesión para la que ocupación de terrenos federales; los cuales tienen sus bases legales en los artículos 21,21 BIS, 22, 113, 113 BIS, 118 primer y segundo párrafos y 118 BIS. También fueron analizados los artículos 119 y 120 que describen las infracciones y sanciones administrativas en la materia. Se considera lo establecido en los artículos 174 y 175 de su reglamento referente al otorgamiento de las concesiones; y el artículo 176, que dice:

*La extracción de materiales pétreos solo se podrá concesionar en los cauces y vasos, siempre y cuando no se afecten las zonas de protección o seguridad de los mismos. "La Comisión" no expedirá concesiones para la explotación de materiales pétreos de las riberas o zonas federales de los cauces y vasos de propiedad nacional.*

*Para el otorgamiento de concesiones para la extracción de materiales en los cauces o vasos, se estará a los siguiente:*

I.  
II.  
III.

*En el caso de cauces cuyas características hidráulicas impidan la extracción de los materiales desde una de las márgenes, el concesionario deberá emplear procedimientos mecánicos que no afecten el libre flujo de la corriente.*

*En el caso de corrientes intermitentes, la extracción no deberá modificar en forma perjudicial la sección hidráulica natural, ni afectar los márgenes, la zona federal o la zona de protección.*

*Los concesionarios para la extracción de materiales pétreos deberán recuperar los bancos de acuerdo con las condiciones ambientales y de paisaje de la zona donde se localicen, para lo cual deberán devolver al sitio los materiales resultado del despalme y, en su caso, el producto de excavaciones, mediante nivelaciones o cortes que faciliten la revegetación, de acuerdo con las normas que al efecto emita "La Comisión".*

El proyecto se ajusta a lo establecido en la Ley de Aguas Nacionales, en su artículo 176, de la siguiente forma:

| ARTÍCULO 176.- La extracción de materiales pétreos sólo se podrá concesionar en los cauces y vasos, siempre y cuando no se afecten las zonas de protección o seguridad de los mismos. "La Comisión" no expedirá concesiones para la explotación de materiales pétreos de las riberas o zonas federales de los cauces y vasos de propiedad nacional. |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fracción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Descripción                                                                                                                                                                                                                              | Vinculación con el proyecto                                                                                                                                                                                                 |
| Fracción I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <i>En el caso de cauces cuyas características hidráulicas impidan la extracción de los materiales desde una de las márgenes, el concesionario deberá emplear procedimientos mecánicos que no afecten el libre flujo de la corriente.</i> | Para el caso del proyecto en específico las actividades de extracción se realizara en los meses de sequía cuidando que el cauce baje y sea posible el tránsito de vehículos                                                 |
| Fracción II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <i>En el caso de corrientes intermitentes, la extracción no deberá modificar en forma perjudicial la sección hidráulica natural, ni afectar los márgenes, la zona federal o la zona de protección</i>                                    | El aprovechamiento propuesto está basado en los materiales pétreos excedentes en el cauce, por lo que en ningún momento se modifica la sección hidráulica natural. La explotación de los bancos es en temporada de estiaje. |



|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fracción III | <i>Los concesionarios para la extracción de materiales pétreos deberán recuperar los bancos de acuerdo con las condiciones ambientales y de paisaje de la zona donde se localicen, para lo cual deberán devolver al sitio los materiales resultado del despalme y, en su caso, el producto de excavaciones, mediante nivelaciones o cortes que faciliten la revegetación, de acuerdo con las normas que al efecto emita "La Comisión".</i> | Una vez terminada la vida útil del proyecto se suavizarán los cortes y pendientes para que permitan un libre flujo del cauce, al término de la extracción y con la crecida del río, el paisaje y las condiciones ambientales del sitio regresará a su estado natural. |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**VII.** 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:

| Norma                 | Criterio                                                                                                                                                                                                         | Vinculación del Proyecto                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOM-001-SEMARNAT-1996 | Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas y bienes nacionales.                                                                                                        | Todos los residuos que se generen en la etapa de aprovechamiento serán almacenados y posteriormente depositados en el relleno sanitario de la ciudad de Santiago Papasquiaro                                           |
| NOM-041-SEMARNAT-2006 | Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes de los escapes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.                          | Se deberá realizar un mantenimiento periódico de los vehículos, maquinaria y equipo a emplear. También se deberán vigilar los niveles de emisiones por la maquinaria empleada.                                         |
| NOM-045-SEMARNAT-2006 | Establece los límites máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.                    |                                                                                                                                                                                                                        |
| NOM-052-SEMARNAT-2005 | Establece las características de los residuos peligrosos.                                                                                                                                                        | No se generaran residuos peligrosos y en todo momento se revisaran los listados de la NOM - 052.                                                                                                                       |
| NOM-059-SEMARNAT-2010 | Determina las especies y subespecies de flora y fauna terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a protección especial y que establece las especificaciones para su protección. | Los sitios no albergan fauna con categoría de riesgo, sin embargo se plantea un Programa de Reubicación, para el caso de ser necesario.                                                                                |
| NOM-080-SEMARNAT-1994 | Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes de los escapes de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.             | Se dará mantenimiento periódico de la maquinaria y el equipo utilizados, así como dotar al personal de equipo de protección contra el ruido.                                                                           |
| NOM-086-SEMARNAT-2005 | Contaminación atmosférica. Especificaciones sobre protección ambiental que deben reunir los combustibles fósiles líquidos y gaseosos que se usan en las fuentes fijas y móviles                                  | Se utilizará, maquinaria y vehículos de combustión interna a base de combustibles fósiles, los cuales deberán ser suministrados en una estación que cumpla con las especificaciones que deben reunir los combustibles. |
| NOM-002-STPS-2010     | Condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.                                                                                                               | Se establecerá y dará seguimiento a un programa interno de revisión a la maquinaria, a fin de identificar y corregir condiciones inseguras. Se implementará controles de acceso                                        |



| Norma             | Criterio                                                                                                                                                | Vinculación del Proyecto                                                                                                                                                                                 |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                                                                                                                                         | para los trabajadores y demás personas que ingresen a las áreas en donde se almacenen o manejen materiales inflamables o explosivos. Se revisará que las áreas de evacuación estén libres de obstáculos. |
| NOM-004-STPS-1999 | Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipos que se utilicen en los centros de trabajo.                                | Los trabajadores deberán usar el equipo necesario para proteger y prevenir riesgos en el sitio.                                                                                                          |
| NOM-006-STPS-2000 | Manejo y almacenamiento de materiales, condiciones y procedimientos de seguridad.                                                                       | El almacén ya establecido cuenta con todos los protocolos de seguridad.                                                                                                                                  |
| NOM-011-STPS-1994 | Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.                                                      | Se trabajará con maquinaria pesada, la cual emite niveles sonoros, estos deben estar determinados a lo que establece la norma, para preservar la salud contra el daño auditivo del trabajador.           |
| NOM-017-STPS-2001 | Equipo de protección personal, selección, uso y manejo en los centros de manejo.                                                                        | Los trabajadores deberán usar el equipo necesario para proteger y prevenir riesgos en el área de trabajo.                                                                                                |
| NOM-019-STPS-1993 | Constitución y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.                                                       | Se deberá tener un programa de atención a emergencias.                                                                                                                                                   |
| NOM-021-STPS-1993 | Relativa a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para integrar las estadísticas.                  | Incluir en las bitácoras de control del personal lo relativo a los riesgos de trabajo.                                                                                                                   |
| NOM-080-STPS-1993 | Higiene industrial-Medio ambiente laboral. Determina el nivel sonoro continuo equivalente al que se exponen los trabajadores en los centros de trabajo. | Se trabajará con maquinaria pesada, la cual emite niveles sonoros, estos deben estar determinados por la norma, para preservar la salud contra el daño auditivo del trabajador.                          |
| NOM-100-STPS-1994 | Seguridad-extintores contra incendios a base de polvo químico seco con presión contenida.                                                               | Al manejar gasolina y diésel, el primero que es de alta volatilidad se pudiera generar un incendio, por lo que se deberá considerar la seguridad de los extintores.                                      |
| NOM-102-STPS-1994 | Seguridad-extintores contra incendios a base de bióxido de carbono.                                                                                     |                                                                                                                                                                                                          |
| NOM-103-STPS-1994 | Seguridad-extintores contra incendios a base de agua con presión contenida.                                                                             |                                                                                                                                                                                                          |
| NOM-113-STPS-1994 | Calzado de protección.                                                                                                                                  | El personal deberá contar con el calzado adecuado para las actividades que realice.                                                                                                                      |

## Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP)

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



ser considerado por los diferentes sectores para el desarrollo de planes de investigación, conservación uso y manejo sostenido.

El proyecto se localiza en las partes altas de la RHP No. **40 denominada "RÍO NAZAS"**, la cual tiene las siguientes características relevantes para el proyecto:

**Biodiversidad:** tipos de vegetación: pastizal natural, bosques de pino-encino, encino-pino, tascate, matorral de manzanilla, matorral desértico rosetófilo, matorral crasicaule, vegetación acuática, semiacuática y ribereña. Fauna característica: de peces *Astyanax mexicanus*, *Campostoma ornatum*, *Catostomus plebeius*, *Characodon lateralis*, *Chirostoma mezquital*, *Cyprinella alvarezdelvillari*, *C. lepida*, *Dionda episcopa*, *Etheostoma pottsi*, *Moxostoma austrinum*, *Pantosteus plebeius*. Todas estas especies se encuentran amenazadas. Especies endémicas de peces *Codoma ornata*, *Cyprinella garmani*, *Cyprinodon meeki*, *C. nazas*, *Gila conspersa*, *Gila sp.*, *Ictalurus pricei*, *Ictiobus sp.*, *Notropis chihuahua*, *N. nazas*, *Notropis sp.*, *Stypodon signifer*. Especies extintas: *Characodon garmani*, *Cyprinodon latifasciatus*, *Stypodon signifer*. La zona sirve de refugio para aves migratorias como patos y gansos y de anidación de *Rhynchopsitta pachyrhyncha*.

### Problemática:

- Modificación del entorno: desforestación, desecación e incendios.
- Contaminación: por actividades agropecuarias, industriales y descargas urbanas.
- Uso de recursos: pesca de especies nativas como la lobina negra *Micropterus salmoides* e introducidas como la carpa dorada *Carassius auratus*, los charales *Chirostoma consocium*, *C. jordani*, *C. labarcae*, *C. sphyraena*, el pez blanco *Chirostoma estor*; la carpa común *Cyprinus carpio*, la mojarra azul *Lepomis macrochirus*, las tilapias *Oreochromis aureus* y *O. mossambicus*. Cacería furtiva de aves acuáticas.

**Conservación:** preocupa la sobreexplotación de recursos hidráulicos, la desforestación y la contaminación. Hacen falta inventarios biológicos (grupos poco o no estudiados), monitoreos de los grupos conocidos e introducidos, estudios fisicoquímicos cambiantes del entorno, estudios de las aguas subterráneas y dinámica poblacional de especies sensibles a las alteraciones del hábitat. Se propone frenar planes gubernamentales y privados de desecación de cuerpos de agua; establecer límites de almacenamiento de agua en presas y extracción de pozos; incluir a los organismos en los monitoreos de calidad del agua; considerar al agua como recurso estratégico dada su escasez y a los cuerpos de agua como puente para aves migratorias.

**Vinculación del Proyecto con la RHP:** La vinculación de la Región Hidrológica Prioritaria denominada **Río Nazas (No 40)** radica en los resultados obtenidos en el presente estudio, los cuales nos indican que los recursos de suelo, agua y biodiversidad, no se pondrán en riesgo, ya que el proyecto se basa sobre el aprovechamiento de materiales pétreos excedentes sobre el cauce y su periferia de igual forma en el apartado de análisis de impactos ambientales se propone acciones para minimizar los impactos ambientales que se pudieran llegar a presentar.

Así mismo a razón que el presente proyecto se encuentra inmerso dentro de esta Región Prioritaria, es de observancia obligatoria la conducción de lo siguiente:

- ✓ Identificación de flora y fauna que se pueda encontrar en algún estatus de la NOM-059-SEMARNAT-2010, que para este caso no fue encontrada a nivel sitio.
- ✓ Reportar si se encuentran nidos o hábitats de aves que se encuentren en la NOM-059-SEMARNAT-2010, a las autoridades de la CONABIO.
- ✓ Mantener la biodiversidad de especies
- ✓ Prohibir la tala clandestina.
- ✓ Evitar contaminar los cuerpos de agua superficiales y subterráneos con sustancias consideradas como peligrosas.
- ✓ Ampliar las aéreas de captación e infiltración de aguas pluviales.
- ✓ Disminuir la generación de sedimentos.



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

**VIII.** 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 y el señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del "proyecto". Para delimitar el área de estudio el promovente optó por utilizar las microcuencas de ingerencia como Sistema Ambiental, las cuales corresponden a la microcuencas: 36-149-05-004(Cuevecillas), 36-149-05-002 (Santiago Papasquiaro) y 36-149-05-003 (Garame de Abajo). En este sentido, en función de las dimensiones y tipo de proyecto, esta delimitación corresponde al lugar en donde se tendrán las mayores interacciones de los recursos como suelo, agua, vegetación e interacciones sociales. El sistema ambiental determinado cuenta con una superficie de 25,978.13 has, las coordenadas extremas en coordenadas UTM DATUM WGS84 son:

| Vértice | X      | Y       |
|---------|--------|---------|
| 1       | 464653 | 2776351 |
| 2       | 470805 | 2769075 |
| 3       | 440245 | 2764445 |
| 4       | 436343 | 2773970 |

**Clima:** Los tipos de climas más representativos dentro del SA son los siguientes:

| Clima     | Descripción                                                                                        | Superficie |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| BS1kw     | Semiarido, templado, lluvias de verano del 5 al 10.2% anual.                                       | 18,306.99  |
| C(wo)     | Templado, subhúmedo, lluvias de verano del 5 al 10.2% anual                                        | 3,845.76   |
| Cb'(w2)x' | Templado, semifrío con verano fresco largo, subhúmedo con lluvias de verano mayores al 10.2% anual | 3,525.20   |
| Cb'(w2)   | Templado, semifrío, con verano fresco largo, subhúmedo, lluvias de verano del 5 al 10.2% anual     | 300.17     |

Las temperaturas máximas, mínimas y promedio de la región que fueron tomadas de la información disponible en la red de estaciones climatológicas de la **CONAGUA** durante el periodo comprendido del año **1951 hasta** el año **2010** más cercana corresponde a la estación **10100 (Santiago Papasquiaro)**, la cual presenta una precipitación anual de **441.00 mm**, la mínima ocurre en el mes de marzo (**1.60 mm**) y la máxima en el mes de agosto (**126.9 mm**).

Las temperaturas máximas, mínimas y promedio de la región se muestran en el cuadro siguiente, mismas que fueron tomadas de la información disponible en la red de estaciones climatológicas de la **CONAGUA** durante el periodo comprendido del año **1951 hasta** el año **2010** para la estación climatológica más cercana al sitio (**10100 Santiago Papasquiaro**).

**Normales climatológicas**

| Variable                  | Ene  | Feb  | Mar  | Abr | May  | Jun  | Jul   | Ago   | Sep  | Oct  | Nov  | Dic  |
|---------------------------|------|------|------|-----|------|------|-------|-------|------|------|------|------|
| Temperatura máxima (°C)   | 22.3 | 24.3 | 27.2 | 30  | 32.5 | 33.4 | 30.5  | 29.5  | 28.6 | 27.4 | 25   | 22.3 |
| Temperatura mínima (°C)   | 1.3  | 2.4  | 4.6  | 7.7 | 11   | 14.5 | 14.8  | 14.3  | 13   | 8.4  | 3.5  | 1.9  |
| Temperatura promedio (°C) | 4    | 4.8  | 7.3  | 11  | 14.9 | 18   | 17.6  | 17    | 15.5 | 10.9 | 5.9  | 4.2  |
| Precipitación (mm)        | 12.9 | 3.6  | 3.1  | 4.1 | 9.6  | 60   | 119.4 | 130.4 | 90.9 | 29.4 | 10.5 | 13.5 |

**Suelos:** De acuerdo con la información contenida en la carta edafológica **G13-08** de escala 1:250,000 (inédita por INEGI), según la clasificación de Unidades FAO/UNESCO, modificado por la Dirección General de Geografía del Territorio Nacional (DGEGETENAL), los suelos predominantes en el área donde se localiza el proyecto pueden encontrarse los siguientes:



La descripción de los tipos de suelos es la siguiente:

**Tipos de Suelo en el área que ocupa el proyecto**

| Clave             | Suelo dominante | Calificador secundario | Calificador primario | Suelo secundario | Calificador secundario | Calificador primario | Textura |
|-------------------|-----------------|------------------------|----------------------|------------------|------------------------|----------------------|---------|
| CHpdp+PHskca/2R   | CHERNOZEM       | N                      | Epipetrodúrico       | PHAEZEM          | Esquelético            | Calcárico            | Media   |
| PHskph+FLhum/2R   | PHAEZEM         | Esquelético            | Páquico              | FLUVISOL         | N                      | Molihúmico           | Media   |
| FLeu/l            | FLUVISOL        | N                      | Éutrico              | CHERNOZEM        | Lúvico                 | Cálcico              | Gruesa  |
| FLeu+CHlvcc/l     | FLUVISOL        | N                      | Éutrico              | CHERNOZEM        | Lúvico                 | Cálcico              | Gruesa  |
| DULvpt+LVsklen/2R | DURISOL         | Lúvico                 | Epipétrico           | LUVISOL          | Esquelético            | Endoléptico          | Media   |
| PHskph+FLhum/2R   | PHAEZEM         | Esquelético            | Páquico              | FLUVISOL         | N                      | Molihúmico           | Media   |
| PHskph+FLhum/2R   | PHAEZEM         | Esquelético            | Páquico              | FLUVISOL         | N                      | Molihúmico           | Media   |
| FLeu+CHlvcc/l     | FLUVISOL        | N                      | Éutrico              | CHERNOZEM        | Lúvico                 | Cálcico              | Gruesa  |

**Geología:** El tipo de roca en la superficie total del SA corresponde a las siguientes:

**Tipos de rocas del Sistema Ambiental.**

|           |                       |           |           |
|-----------|-----------------------|-----------|-----------|
| Ts(lgea)  | Ígnea extrusiva ácida | Cenozoico | 13029.56  |
| Ts(cg)    | Conglomerado          | Cenozoico | 10,263.94 |
| Q(s)      | N/A                   | Cenozoico | 1213.73   |
| Ks(lu-ar) | Lutita-Arenisca       | Mesozoico | 1470.89   |

**Fisiografía:** A nivel SA se pueden distinguir cuatro tipos de unidades fisiográficas, la primera que corresponde a sistema de topoformas denominado "meseta"; la segunda que corresponde al sistema de topoformas denominada "bajada", una tercera que corresponde al sistema de topoformas denominada "valle" y la cuarta que corresponde al sistema de topoformas denominada "sierra".

**Superficie del SA con referencia a las provincias fisiográficas**

| Provincia fisiográfica  | Subprovincia Fisiográfica          | Clase de sistema de topoformas        | Clase de topoformas | Superficie |
|-------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|------------|
| Sierra Madre Occidental | Gran Meseta y Cañadas Duranguenses | Superficie de gran meseta con cañadas | Meseta              | 6,776.38   |
|                         |                                    | Bajada con lomerío                    | Bajada              | 9,325.13   |
|                         | Sierras y Llanuras de Durango      | Valle intermontano con lomerío        | Valle               | 7,166.56   |
|                         |                                    | Sierra baja                           | Sierra              | 2,464.38   |

**Hidrología superficial:** De acuerdo a la delimitación hidrológica administrativa de la CONAGUA, el sitio está ubicado dentro del marco hidrográfico que se presenta en el siguiente cuadro:

**Ubicación en el sistema hidrológico**

| Nivel              | Clave         | Nombre                |
|--------------------|---------------|-----------------------|
| REGIÓN HIDROLÓGICA | 36            | Nazas-Aguanaval       |
| Cuenca             | C             | Presa Lázaro Cárdenas |
| Subcuenca          | i             | Río Santiago          |
| Microcuencas       | 36-149-05-004 | Cuevecillas           |



| Nivel | Clave         | Nombre               |
|-------|---------------|----------------------|
|       | 36-149-05-002 | Santiago Papasquiaro |
|       | 36-149-05-003 | Garama de Abajo      |

El río Santiago nace en las estribaciones del norte y del este de la Sierra Madre Occidental, específicamente en un lugar denominado Agua Zarca, dentro del municipio de Durango, Dgo. El parteaguas de la cuenca hidrográfica que lo limita se encuentra a elevaciones que alcanzan entre los 2,647 m.s.n.m. y los 3,022 m.s.n.m. El rumbo general del flujo es NNW. Este río pasa por la población de Santiago Papasquiaro, Dgo., del cual deriva su nombre, dicha población se encuentra situada aproximadamente a unos 15 km aguas arriba de la confluencia con el río Tepehuanes. El río Santiago a través de su recorrido va recibiendo aportaciones de gasto tributarias de varios arroyos secundarios no identificados o nomenclaturizados. El río Santiago así constituido viene a ser uno de los principales afluentes formadores del río de Ramos, que es uno de los ríos importantes que descargan sus aguas a la presa de almacenamiento Lázaro Cárdenas.

La cuenca del río Santiago tiene una superficie aproximada de 3,095 km<sup>2</sup> y tiene una longitud de trayectoria aproximada de 208 km, desde su origen hasta su confluencia con el río Tepehuanes, en las proximidades del poblado de Atotonilco. Los escurrimientos medios anuales se encuentran en el rango de 50 a 100 mm. Los reportes de la Comisión Nacional del Agua tienen considerada la parte del Río Santiago como zona de inundación, esto deriva por la extensión de la cuenca y la acumulación de escurrimientos en la temporada de lluvias, además de la poca pendiente en la parte baja del río. A la actualidad no se cuenta con estaciones hidrométricas cercanas al cauce del río Santiago, por lo que no es posible conocer el comportamiento del cauce, sin embargo se pueden mencionar algunos parámetros que se han obtenido a través del estudio hidráulico realizado por la Comisión Nacional del Agua.

- Área drenada = 3,249.16 km<sup>2</sup>
- Longitud del cauce = 209,268 m
- Pendiente media del cauce = 0.42%
- Elevación máxima = 2,599 m
- Elevación media = 2,160 m
- Elevación mínima = 1,721 m
- Tiempo de Concentración = 1,990.61 (minutos)

**Hidrología subterránea:** El 20 de abril 2015 fue publicada en el Diario Oficial de la Federación la Determinación de la disponibilidad de agua en el acuífero Tepehuanes-Santiago (1006), estado de Durango acuífero donde se encuentra el proyecto "extracción de materiales pétreos en el cauce del río Santiago, municipio de Santiago Papasquiaro, Dgo."

**Profundidad al nivel estático:** De acuerdo con la configuración de la profundidad al nivel estático para el año 2010, los valores varían desde 5 m, a lo largo de del cauce del Río Tepehuanes-Santiago y arroyos tributarios, hasta los 40 m, aumentando gradualmente hacia las estribaciones de las sierras que delimitan el acuífero conforme se asciende topográficamente.

**Elevación del nivel estático:** Con respecto a la configuración de elevación del nivel estático, los valores varían de 1700 a 1860 msnm, mostrando el reflejo de la topografía, al igual que los valores de profundidad, lo que indica que el flujo subterráneo no ha sufrido alteraciones causadas por la concentración de pozos o del bombeo. Los valores más bajos se localizan a lo largo del cauce del río, desde donde se incrementan por efecto de la topografía hacia el extremo sur.

De esta manera, es posible identificar direcciones preferenciales del flujo subterráneo de noroeste a sureste, en la porción norte del acuífero; y de sureste a noroeste en la porción sur, con alimentaciones provenientes de los flancos oriental y occidental, para finalmente converger de manera concéntrica en la porción central del acuífero.

Por lo anterior descrito el promovente concluye que no habrá afectación en las aguas subterráneas en las áreas adyacentes con la ejecución del proyecto que nos ocupa.



**Tipos de vegetación:** Conforme a la carta serie VI, editada por el INEGI, dentro del SA se encuentran los siguientes tipos de vegetación:

| Clave   | Descripción                                              | Superficie Has |
|---------|----------------------------------------------------------|----------------|
| AH      | URBANO CONSTRUIDO                                        | 429.29         |
| BP      | BOSQUE DE PINO                                           | 2,626.61       |
| BPQ     | BOSQUE DE PINO-ENCINO                                    | 1,174.41       |
| BQ      | BOSQUE DE ENCINO                                         | 633.95         |
| PI      | PASTIZAL INDUCIDO                                        | 1,839.87       |
| RA      | AGRICULTURA DE RIEGO ANUAL                               | 880.66         |
| RAP     | AGRICULTURA DE RIEGO ANUAL Y PERMANENTE                  | 249.42         |
| TA      | AGRICULTURA DE TEMPORAL ANUAL                            | 5,461.82       |
| VSa/BP  | VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBUSTIVA DE BOSQUE DE PINO        | 40.87          |
| VSa/BPQ | VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBUSTIVA DE BOSQUE DE PINO-ENCINO | 1,757.83       |
| VSa/BQP | VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBUSTIVA DE BOSQUE DE ENCINO-PINO | 174.66         |
| VSa/PN  | VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBUSTIVA DE PASTIZAL NATURAL      | 10,452.39      |

La vegetación del área de influencia (AI) corresponde a vegetación secundaria arbustiva de pastizal natural, zonas de agricultura de riego anual y zonas de agricultura temporal anual. Algunas de las especies vegetales encontradas y reportadas en el Área de Influencia se muestran a continuación:

### Especies vegetales dentro del Área de Influencia

| Orden                 | Familia               | Genero            | Especie                 | Nom Común         |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|
| <i>Fabales</i>        | <i>Fabaceae</i>       | <i>Prosopis</i>   | <i>P. glandulosa</i>    | Mezquite          |
| <i>Fabales</i>        | <i>Fabaceae</i>       | <i>Acacia</i>     | <i>A.farneciana</i>     | Huizache          |
| <i>Fagales</i>        | <i>Juglandaceae</i>   | <i>Juglans</i>    | <i>J. regia</i>         | Nógal común       |
| <i>Malpighiales</i>   | <i>Salicaceae</i>     | <i>Populus</i>    | <i>P. tremuloides</i>   | Álamo             |
| <i>Malpighiales</i>   | <i>Salicaceae</i>     | <i>Salix</i>      | <i>S. bonplandiana</i>  | Sauce             |
| <i>Myrtales</i>       | <i>Myrtaceae</i>      | <i>Eucalipto</i>  | <i>E. camaldulensis</i> | Eucalipto         |
| <i>Zygophyllales</i>  | <i>Zygophyllaceae</i> | <i>Larrea</i>     | <i>L. divaricata</i>    | Jarilla           |
| <i>Caryophyllales</i> | <i>Cactaceae</i>      | <i>Opuntia</i>    | <i>O. duranguensis</i>  | Nopal tapón       |
| <i>Caryophyllales</i> | <i>Cactaceae</i>      | <i>Opuntia</i>    | <i>O. leucotricha</i>   | Nopal duraznillo  |
| <i>Caryophyllales</i> | <i>Cactaceae</i>      | <i>Opuntia</i>    | <i>O. rastrera</i>      | Nopal rastrero    |
| <i>Poales</i>         | <i>Poaceae</i>        | <i>Aristida</i>   | <i>A.divaricata</i>     | Zacate pajon      |
| <i>Poales</i>         | <i>Poaceae</i>        | <i>Eragrostis</i> | <i>E. mexicana</i>      | Zacate liendrilla |
| <i>Poales</i>         | <i>Poaceae</i>        | <i>Zea</i>        | <i>Z. mays</i>          | Maíz              |

En el área del proyecto no existen especies de flora contenidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 Norma Oficial Mexicana, protección ambiental-Especies nativas de México de flora Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. (Publicada en el Diario Oficial de la Federación del 30 Diciembre de 2010).

**Fauna:** Dentro de la zona existen especies de fauna silvestre, que de una u otra manera están íntimamente ligadas a través de cadenas tróficas. Varias especies de fauna contribuyen a mejorar las condiciones de la vegetación y muchas de ellas pueden constituir una fuente de ingresos si se les maneja cinegéticamente. El inventario faunístico se obtuvo mediante métodos directos (transectos, nidos de observación, excreta, huellas, etc.) e indirectos (conversaciones con lugareños); tales especies son las que se muestran en las siguientes tablas, de acuerdo a su importancia. Fueron observadas en su hábitat natural ardillas, rata de campo, tortolas, garzas y ranas.

Para la zona de estudio **SI** se reportan especies amenazadas, raras o en peligro de extinción de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT/2010**. Referente a la 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, dichas especies se mencionan un poco más adelante.



**Aves**

| Orden           | Familia      | Genero     | Especie          | Nom Común        | R |
|-----------------|--------------|------------|------------------|------------------|---|
| Strigiformes    | Tytonidae    | Tyto       | T. alba          | Lechuza común    | 2 |
| Accipitriformes | Cathartidae  | Cathartes  | C. aura          | Aura común       | 1 |
| Cathartiformes  | Cathartidae  | Coragyps   | C. atratus       | Zopilote         | 1 |
| Paseriformes    | Corvidae     | Corvus     | C. corax         | Cuervo           | 2 |
| Paseriformes    | Passeridae   | Transeunte | P. domesticus    | Gorrion común    | 2 |
| Columbiformes   | Columbidae   | Columbina  | C. inca          | Coquita común    | 1 |
| Accipitriformes | Accipitridae | Accipiter  | A. striatus      | Gavilán pajarero | 2 |
| Apodiformes     | Apodidae     | Aeronautas | A. saxatalis     | Golondrina       | 2 |
| Pelecaniformes  | Ardeidae     | Ardea      | A. alba          | Garza blanca     | 1 |
| Anseriformes    | Anatidae     | Anas       | A. platyrhynchos | Pato mexicano    | 2 |

**Anfibios y reptiles**

| Orden    | Familia         | Genero      | Especie      | Nom Común                      | R |
|----------|-----------------|-------------|--------------|--------------------------------|---|
| Squamata | Phrynosomatidae | Frinosoma   | P. Modestum  | Lagartija cornuda cola redonda | 2 |
| Squamata | Phrynosomatidae | Urosaurus   | U. ornatus   | Lagartija arborea              | 1 |
| Squamata | Colubridae      | Masticophis | M. flagellum | Chirionera                     | 2 |

**Mamíferos**

| Orden      | Familia    | Genero     | Especie       | Nom Común     | R |
|------------|------------|------------|---------------|---------------|---|
| Carnivora  | Canidae    | Canis      | C. latrans    | Coyote        | 2 |
| Carnivora  | Mephitidae | Mephitis   | M. macroura   | Zorrillo      | 2 |
| Lagomorpha | Leporidae  | Sylvilagus | S. floridanus | Conejo        | 1 |
| Lagomorpha | Leporidae  | Lepus      | L. callotis   | Liebre        | 1 |
| Rodentia   | Cricetidae | Neotoma    | N. mexicana   | Rata de campo | 1 |

**Peces**

| Orden         | Familia       | Genero      | Especie      | Nom Común | R |
|---------------|---------------|-------------|--------------|-----------|---|
| Cypriniformes | Cyprinidae    | Cyprinus    | C. carpio    | Carpa     | 2 |
| Perciformes   | Centrarchidae | Micropterus | M. salmoides | Lobina    | 2 |
| Siluriformes  | Ariidae       | Bagre       | B. Bagre     | Bagre     | 2 |

Donde:

R= Registro.

= Avistamiento en Campo.

2= Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (conabio) y Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente de Durango (srnyma). 2017. La biodiversidad en Durango. Estudio de Estado. CONABIO, México.

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

- IX.** 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.

Sobre el particular, el promovente realizó la identificación, descripción y valoración de los impactos ambientales que generará el proyecto aplicando un método matricial que incluye la **Identificación, Valoración y Jerarquización de los impactos** y posteriormente la propuesta de medidas de mitigación, a fin de dar cumplimiento a lo que establece la normatividad aplicable para la evaluación del MIA-P, siendo los siguientes:



## Impactos ambientales

| Elemento   | Impacto                                            |
|------------|----------------------------------------------------|
| Atmósfera  | Generación de gases tipo invernadero               |
|            | Ruido y vibraciones                                |
| Geología   | Modificación del perfil geológico natural          |
| Suelos     | Contaminación por la presencia de residuos sólidos |
|            | Contaminación de suelos por residuos peligrosos    |
|            | Remoción de material                               |
|            | Mayor cantidad de sedimentos                       |
|            | Compactación                                       |
| Hidrología | Contaminación por desechos tóxicos                 |
| Biota      | Desplazamiento de las especies                     |
| Social     | Generación de empleos                              |

## Medidas de mitigación y prevención

| Medidas o acciones por etapa                                                                                                                                     | Tipo                   | Componente ambiental         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------|
| <b>Preparación del sitio</b>                                                                                                                                     |                        |                              |
| Se evitará el uso del fuego para prevenir cualquier posibilidad de un incendio                                                                                   | Preventiva             | Atmosfera, Aire; Biota.      |
| Prohibir la tala de árboles sin autorización correspondiente en la zona                                                                                          | Preventiva             | Aire; Suelo; Agua, Biota     |
| Evitar la cacería furtiva                                                                                                                                        | Preventiva             | Fauna                        |
| Colocación de 2 cartelones alusivos a la protección de la Flora y Fauna.                                                                                         | Preventiva; Mitigación | Biota                        |
| Permitir el ahuyentamiento temporal de la fauna en cada etapa del proyecto ya que les garantiza la sobre vivencia.                                               | Preventiva             | Fauna                        |
| Eliminar y evitar totalmente la presencia de residuos orgánicos e inorgánicos en los sitios de trabajo y fuera de ellos                                          | Preventiva             | Suelo; Agua, Biota, Paisaje  |
| Se evitará en lo posible la emisión de contaminantes mediante el afinado de los vehículos y la maquinaria que se utilizarán en las diferentes obras del proyecto | Preventiva             | Aire, Atmosfera              |
| Colocación de letrinas portátiles                                                                                                                                | Preventiva; Mitigación | Agua; Suelo                  |
| Se recargara combustible en zonas autorizadas y que cuenten con las medidas de seguridad para prestar este servicio.                                             | Preventiva             | Suelo, Agua                  |
| Prevenir la destrucción de nidos y madrigueras de algunas especies que estén en época de reproducción o desarrollo inicial.                                      | Preventiva             | Fauna                        |
| <b>Operación.</b>                                                                                                                                                |                        |                              |
| Se evitara el arrastre y aprovechamiento indiscriminado de material pétreo, respetando los volúmenes autorizados.                                                | Preventiva; Mitigación | Geomorfología                |
| Mantener los vehículos en óptimas condiciones mediante afinaciones a los equipos.                                                                                | Preventiva             | Aire, Suelo; Agua, Atmosfera |
| Colectar y transportar fuera del sitio de aprovechamiento todos los materiales considerados como desechos o basura, así como el material no degradable.          | Preventiva. Mitigación | Suelo; Agua.                 |
| Evitar la modificación del cauce de manera drástica                                                                                                              | Preventiva; Mitigación | Suelo; Agua                  |
| Se realizara un programa de rescate para especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.a nivel S.A.                                                             | Preventiva; Mitigación | Biota                        |
| Evitar el balconeo y derrame de material rezagado a los lados del camino                                                                                         | Preventiva             | Suelo.                       |
| No se permite la formación de "atajos" para la circulación de equipo y maquinaria                                                                                | Preventiva             | Suelo                        |
| Realización de muestreo anual del agua para comprobar su calidad                                                                                                 | Preventiva             | Agua                         |
| Contratación de mano de obra local                                                                                                                               | Preventiva             | Sociedad                     |
| <b>Abandono del sitio.</b>                                                                                                                                       |                        |                              |
| Suavización de cortes y pendientes                                                                                                                               | Restauración           | Agua, Suelo, Geomorfología.  |
| Descompactación de áreas y caminos                                                                                                                               | Restauración           | Suelo; Agua                  |



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

- X. 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, fue considerado el pronóstico sin "**proyecto**", seguido del escenario con "**proyecto**" y finalmente, el escenario que incluye al "**proyecto**" con sus medidas de mitigación, en el cual se consideraron las categorías, componentes y parámetros utilizados en la identificación de los impactos ambientales.

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

- XI. 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, por lo que 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", así como las señaladas en el presente oficio.

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 y 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 forman 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 II, 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 y Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Durango; 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 explotación de materiales pétreos en el cauce de un cuerpos de agua nacional, denominado *Extracción de materiales Pétreos en el Cauce del río Santiago, Municipio de Santiago Papasquiaro.*, en las coordenadas listadas en el considerando V de este resolutivo, para el cual se requieren de 5 bancos que ocupan en suma 7.61 has., del cauce, sin la eliminación de vegetación nativa, por lo que no requiere de la correspondiente autorización en materia de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.



### Obras y/o actividades.

#### Preparación del sitio.

Acondicionamiento del camino y limpieza de las áreas de los bancos de Materiales: No es necesario el acondicionamiento de caminos entre los bancos de materiales y el patio de almacenamiento, en dado caso de que el camino pudiera sufrir desperfectos este se rastreará con un "Ripper" de un tractor D-5 dentro del área de rodada de acuerdo a sus pendientes trazadas; en aquellas zonas que por su poca capa no permita hacerlo se rellenará con material todos los hoyos, de igual forma se restablecerán las contra cunetas para el desvío de las aguas pluviales.

En cuanto al desmonte no es necesario la remoción de especies arbustivas, debido a que la zona donde se requiere de limpieza del terreno para caminos, y patio de almacenamiento del material carecen de vegetación.

Despalme: Para iniciar la extracción de la grava, es necesario eliminar la capa superficial cuyo espesor puede variar de 20 cm hasta un metro, dependiendo de las características de depósito de las gravas y arenas. Dentro de estas actividades debe considerarse el reforzar y suavizar la pendiente del talud del cauce del río, con la finalidad de evitar la erosión y corrimientos de tierras que generen la obstrucción del área hidráulica natural del cauce del río.

Cortes: Los cortes se realizarán evitando sobrepasar una profundidad de un metro, dependiendo de la sección transversal estimada. Al realizar estas actividades de manera sustentable no se propicia la erosión de la zona del cauce del río, además de que el aprovechamiento es estratificado y paulatino, evitando con ello la formación de estructuras topográficas que conlleven a la erosión del suelo.

Construcción de obras mineras: Para la operación del presente proyecto, es necesaria la utilización de una criba de gravedad de 5.5 metros de altura y una rampa de acceso a la misma, así mismo se requiere de un almacén general y un almacén especial para los hidrocarburos y residuos peligrosos utilizados en la operación del presente proyecto. Estos materiales y esta infraestructura se encuentran totalmente instalados en el patio de almacenamiento a una distancia de 200- a 300 mts del banco No 5.

Depósitos superficiales: Con base en la proyección de desarrollo del proyecto se tiene contemplado el almacenamiento de gravas y arenas en la superficie ya declarada en apartados anteriores, dicho almacenamiento será hasta el momento de su comercialización por lo que se espera tener el material suficiente en el patio de almacenamiento de acuerdo a las necesidades de mercado de estos a la industria de la construcción. Debido a las dimensiones de los montículos, no es necesario la estabilización de los taludes de dichos montículos con estructuras fijas ya sea de concreto o madera por ser un material que

Transporte del material: La extracción del material se realiza con un Payloader de 0.90 m<sup>3</sup> de capacidad y el material se transporta empleando un camión de volteo con capacidad de 6 m<sup>3</sup>. Ya se cuenta con la maquinaria para la extracción, dado que anteriormente se estaban extrayendo materiales con los permisos correspondientes.

#### Etapas de operación y mantenimiento:

**Bancos de materiales:** Se pretende obtener la concesión de la Comisión Nacional del Agua (CNA) para el aprovechamiento de materiales pétreos (grava y arena) de 5 bancos ubicados en el tramo del Río Santiago, con un volumen de **48,372.40 metros cúbicos**, los cuales se espera sean concesionados en un período de **10 Años**.

La estimación del volumen de los materiales pétreos fue considerando los planos en planta y perfil del cauce del **Río Santiago** para cada banco de materiales con diferentes longitudes y acotamientos de 20 metros, estos perfiles y secciones transversales se presentan en el **Anexo 1 de la MIA-P**.



La cuantificación aproximada del volumen a extraer fue como se presenta en el siguiente cuadro para los bancos de materiales propuestos:

| Banco Materiales | Cadenamiento | Longitud (m) | Ancho de la Sección (m) | Área de la Sección (m2) | Volumen (m3) | Vol_Acom (m3) | Sup (has) |
|------------------|--------------|--------------|-------------------------|-------------------------|--------------|---------------|-----------|
| 1                | 0+000        | 20           | 11.3                    | 3.66                    | 73.20        | 73.20         | 0.023     |
|                  | 0+020        | 20           | 28.9                    | 11.18                   | 223.60       | 296.80        | 0.058     |
|                  | 0+040        | 20           | 37.0                    | 28.36                   | 567.20       | 864.00        | 0.074     |
|                  | 0+060        | 20           | 40.3                    | 44.57                   | 891.40       | 1755.40       | 0.081     |
|                  | 0+080        | 20           | 37.4                    | 23.09                   | 461.80       | 2217.20       | 0.075     |
|                  | 0+100        | 20           | 34.0                    | 23.58                   | 471.60       | 2688.80       | 0.068     |
|                  | 0+120        | 20           | 28.7                    | 16.99                   | 339.80       | 3028.60       | 0.057     |
|                  | 0+140        | 20           | 24.6                    | 13.48                   | 269.60       | 3298.20       | 0.049     |
|                  | 0+160        | 20           | 21.5                    | 12.47                   | 249.40       | 3547.60       | 0.043     |
| 2                | 0+180        | 20           | 18.2                    | 14.73                   | 294.60       | 3842.20       | 0.036     |
|                  | 0+000        | 20           | 23.1                    | 9.28                    | 185.60       | 4027.80       | 0.046     |
|                  | 0+020        | 20           | 43.1                    | 27.02                   | 540.40       | 4568.20       | 0.086     |
|                  | 0+040        | 20           | 39.5                    | 27.2                    | 544.00       | 5112.20       | 0.079     |
|                  | 0+060        | 20           | 38.9                    | 21.11                   | 422.20       | 5534.40       | 0.078     |
|                  | 0+080        | 20           | 35.3                    | 10.56                   | 211.20       | 5745.60       | 0.071     |
|                  | 0+100        | 20           | 30.6                    | 13.38                   | 267.60       | 6013.20       | 0.061     |
|                  | 0+120        | 20           | 27.7                    | 10.81                   | 216.20       | 6229.40       | 0.055     |
|                  | 0+140        | 20           | 28.3                    | 12.9                    | 258.00       | 6487.40       | 0.057     |
|                  | 0+160        | 20           | 32.0                    | 19.32                   | 386.40       | 6873.80       | 0.064     |
|                  | 0+180        | 20           | 35.8                    | 27.82                   | 556.40       | 7430.20       | 0.072     |
|                  | 0+200        | 20           | 35.9                    | 26.17                   | 523.40       | 7953.60       | 0.072     |
|                  | 0+220        | 20           | 27.5                    | 18                      | 360.00       | 8313.60       | 0.055     |
|                  | 0+240        | 20           | 20.2                    | 8.27                    | 165.40       | 8479.00       | 0.040     |
| 3                | 0+260        | 20           | 19.0                    | 8.85                    | 177.00       | 8656.00       | 0.038     |
|                  | 0+280        | 20           | 11.8                    | 5.57                    | 111.40       | 8767.40       | 0.024     |
|                  | 0+000        | 20           | 15.1                    | 8.51                    | 170.20       | 8937.60       | 0.030     |
|                  | 0+020        | 20           | 34.5                    | 32.11                   | 642.20       | 9579.80       | 0.069     |
|                  | 0+040        | 20           | 37.2                    | 38.43                   | 768.60       | 10348.40      | 0.074     |
|                  | 0+060        | 20           | 37.2                    | 34.35                   | 687.00       | 11035.40      | 0.074     |
|                  | 0+080        | 20           | 41.4                    | 36.97                   | 739.40       | 11774.80      | 0.083     |
|                  | 0+100        | 20           | 42.5                    | 38.83                   | 776.60       | 12551.40      | 0.085     |
|                  | 0+120        | 20           | 41.3                    | 49.38                   | 987.60       | 13539.00      | 0.083     |
| 4                | 0+140        | 20           | 42.9                    | 28.56                   | 571.20       | 14110.20      | 0.086     |
|                  | 0+160        | 20           | 42.0                    | 28.41                   | 568.20       | 14678.40      | 0.084     |
|                  | 0+180        | 20           | 40.8                    | 32.26                   | 645.20       | 15323.60      | 0.082     |
|                  | 0+000        | 20           | 27.5                    | 7.5                     | 150.00       | 15473.60      | 0.055     |
|                  | 0+020        | 20           | 29.0                    | 12.83                   | 256.60       | 15730.20      | 0.058     |
|                  | 0+040        | 20           | 29.5                    | 23.12                   | 462.40       | 16192.60      | 0.059     |
|                  | 0+060        | 20           | 29.1                    | 17.23                   | 344.60       | 16537.20      | 0.058     |
|                  | 0+080        | 20           | 31.2                    | 11.75                   | 235.00       | 16772.20      | 0.062     |
|                  | 0+100        | 20           | 26.8                    | 16.57                   | 331.40       | 17103.60      | 0.054     |
|                  | 0+120        | 20           | 26.2                    | 8.02                    | 160.40       | 17264.00      | 0.052     |
|                  | 0+140        | 20           | 25.6                    | 9.82                    | 196.40       | 17460.40      | 0.051     |
|                  | 0+160        | 20           | 19.4                    | 7.75                    | 155.00       | 17615.40      | 0.039     |
|                  | 0+180        | 20           | 19.1                    | 13.02                   | 260.40       | 17875.80      | 0.038     |
|                  | 0+200        | 20           | 18.0                    | 9.45                    | 189.00       | 18064.80      | 0.036     |
|                  | 0+220        | 20           | 23.0                    | 8.41                    | 168.20       | 18233.00      | 0.046     |
|                  | 0+240        | 20           | 29.6                    | 16.5                    | 330.00       | 18563.00      | 0.059     |
|                  | 0+260        | 20           | 34.2                    | 29.79                   | 595.80       | 19158.80      | 0.068     |
|                  | 0+280        | 20           | 36.4                    | 25.81                   | 516.20       | 19675.00      | 0.073     |
|                  | 0+300        | 20           | 34.0                    | 28.98                   | 579.60       | 20254.60      | 0.068     |
|                  | 0+320        | 20           | 43.5                    | 18.52                   | 370.40       | 20625.00      | 0.087     |



| Banco<br>Materiales | Cadenamiento | Longitud<br>(m) | Ancho de<br>la Sección<br>(m) | Área de la<br>Sección (m2) | Volumen<br>(m3) | Vol_Acom<br>(m3) | Sup<br>(has) |
|---------------------|--------------|-----------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------|------------------|--------------|
|                     | 0+340        | 20              | 59.7                          | 36.58                      | 731.60          | 21356.60         | 0.119        |
|                     | 0+360        | 20              | 64.1                          | 42.27                      | 845.40          | 22202.00         | 0.128        |
|                     | 0+380        | 20              | 100.5                         | 60.17                      | 1203.40         | 23405.40         | 0.201        |
|                     | 0+400        | 20              | 58.4                          | 28.01                      | 560.20          | 23965.60         | 0.117        |
|                     | 0+420        | 20              | 45.4                          | 35.93                      | 718.60          | 24684.20         | 0.091        |
|                     | 0+440        | 20              | 41.7                          | 30.44                      | 608.80          | 25293.00         | 0.083        |
|                     | 0+460        | 20              | 35.8                          | 24.41                      | 488.20          | 25781.20         | 0.072        |
|                     | 0+480        | 20              | 36.0                          | 26.97                      | 539.40          | 26320.60         | 0.072        |
|                     | 0+500        | 20              | 36.4                          | 13.53                      | 270.60          | 26591.20         | 0.073        |
|                     | 0+520        | 20              | 39.3                          | 20.14                      | 402.80          | 26994.00         | 0.079        |
|                     | 0+540        | 20              | 40.1                          | 23.23                      | 464.60          | 27458.60         | 0.080        |
|                     | 0+560        | 20              | 44.1                          | 26.93                      | 538.60          | 27997.20         | 0.088        |
|                     | 0+580        | 20              | 49.2                          | 32.7                       | 654.00          | 28651.20         | 0.098        |
|                     | 0+600        | 20              | 51.2                          | 19.79                      | 395.80          | 29047.00         | 0.102        |
|                     | 0+620        | 20              | 53.2                          | 23.15                      | 463.00          | 29510.00         | 0.106        |
|                     | 0+640        | 20              | 49.5                          | 30.95                      | 619.00          | 30129.00         | 0.099        |
|                     | 0+660        | 20              | 46.7                          | 31.31                      | 626.20          | 30755.20         | 0.093        |
|                     | 0+680        | 20              | 44.2                          | 24.41                      | 488.20          | 31243.40         | 0.088        |
|                     | 0+700        | 20              | 40.5                          | 18.7                       | 374.00          | 31617.40         | 0.081        |
|                     | 0+720        | 20              | 47.7                          | 41.35                      | 827.00          | 32444.40         | 0.095        |
| 5                   | 0+000        | 20              | 23.7                          | 16.47                      | 329.40          | 32773.80         | 0.047        |
|                     | 0+020        | 20              | 39.6                          | 15.73                      | 314.60          | 33088.40         | 0.079        |
|                     | 0+040        | 20              | 45.1                          | 21.03                      | 420.60          | 33509.00         | 0.090        |
|                     | 0+060        | 20              | 50.8                          | 26.03                      | 520.60          | 34029.60         | 0.102        |
|                     | 0+080        | 20              | 57.0                          | 19.97                      | 399.40          | 34429.00         | 0.114        |
|                     | 0+100        | 20              | 57.2                          | 40.11                      | 802.20          | 35231.20         | 0.114        |
|                     | 0+120        | 20              | 57.0                          | 32.49                      | 649.80          | 35881.00         | 0.114        |
|                     | 0+140        | 20              | 60.2                          | 27.56                      | 551.20          | 36432.20         | 0.120        |
|                     | 0+160        | 20              | 64.6                          | 43.91                      | 878.20          | 37310.40         | 0.129        |
|                     | 0+180        | 20              | 55.1                          | 38.12                      | 762.40          | 38072.80         | 0.110        |
|                     | 0+200        | 20              | 54.5                          | 44.24                      | 884.80          | 38957.60         | 0.109        |
|                     | 0+220        | 20              | 56.4                          | 49.14                      | 982.80          | 39940.40         | 0.113        |
|                     | 0+240        | 20              | 54.5                          | 40.57                      | 811.40          | 40751.80         | 0.109        |
|                     | 0+260        | 20              | 58.5                          | 39.42                      | 788.40          | 41540.20         | 0.117        |
|                     | 0+280        | 20              | 66.9                          | 23.1                       | 462.00          | 42002.20         | 0.134        |
|                     | 0+300        | 20              | 69.0                          | 57.12                      | 1142.40         | 43144.60         | 0.138        |
|                     | 0+320        | 20              | 63.2                          | 49.22                      | 984.40          | 44129.00         | 0.126        |
|                     | 0+340        | 20              | 62.9                          | 60.32                      | 1206.40         | 45335.40         | 0.126        |
|                     | 0+360        | 20              | 60.4                          | 40.2                       | 804.00          | 46139.40         | 0.121        |
|                     | 0+380        | 20              | 47.9                          | 24.89                      | 497.80          | 46637.20         | 0.096        |
|                     | 0+400        | 20              | 38.2                          | 26.72                      | 534.40          | 47171.60         | 0.076        |
|                     | 0+420        | 20              | 33.0                          | 16.03                      | 320.60          | 47492.20         | 0.066        |
|                     | 0+440        | 20              | 27.1                          | 21.59                      | 431.80          | 47924.00         | 0.054        |
|                     | 0+460        | 20              | 32.3                          | 22.42                      | 448.40          | 48372.40         | 0.065        |

El área de la sección fue determinada, con diferentes profundidades de acuerdo a las secciones transversales de los perfiles con diferentes profundidades, los cálculos se realizaron en el SOFTWARE AutoCAD MAP 3D Versión 2013.

Las excavaciones en corte del proyecto se realizarán respetando no sobrepasar 2.0 metros de profundidad, como se indica en los planos topográficos, esto a fin de evitar inundaciones o afloramientos de charcos de agua y de esta manera permitir el libre flujo hacia aguas abajo.

Las coordenadas geográficas del inicio del cadenamiento o de las secciones 0+000 para cada uno de los bancos se muestran en los planos del Anexo 1 de la MIA-P.



**Metodología de extracción del material:** Para la extracción del material pétreo se requiere el despalme de la zona de extracción, con excavaciones que irán desde los 25 cm de profundidad. Dentro de estas actividades debe considerarse el reforzar y suavizar la pendiente del talud del cauce del río, con la finalidad de evitar la erosión y corrimientos de tierra que generen la obstrucción del área hidráulica natural.

La extracción del material es mecánica, despalmado la capa superficial del terreno, el cual el material extraído es depositado en montículos de 6 m<sup>3</sup> aproximadamente, para su posterior cargue en camiones de volteo y transportada al área de almacenamiento destinada. Posteriormente el material es transportado a la criba de gravedad de 5.5 metros de altura dotada con dos mallas para lo cual se utiliza un cargador frontal "Payloader" de capacidad de pala de 0.90 m<sup>3</sup>.

En la criba se separa la grava estándar y la arena, una vez seleccionado el material, se acumula en montículos de 6 m<sup>3</sup> en el área de almacenamiento de material, se carga en un camión de volteo de 6 m<sup>3</sup> de capacidad y se transporta al sitio de venta.

**Almacenes, recipientes, bodegas y talleres:** Dentro del almacén general, el cual ya se cuenta con él, se resguardaran los hidrocarburos y residuos peligrosos. Los depósitos de combustibles se mantendrán resguardados con candados y restringidos su acceso a menores de edad los cuales serán etiquetados para su plena identificación.

**Instalaciones sanitarias:** Los residuos sólidos no peligrosos se almacenarán en contenedores de 200 litros, los cuales serán transportados y depositados en el relleno sanitario de la ciudad de Santiago Papasquiaro. Todos los residuos que se generen tanto orgánicos como inorgánicos serán depositados en el relleno sanitario para evitar contaminación ambiental por basura doméstica.

El mantenimiento eléctrico- mecánico a la maquinaria, se realizará en talleres mecánicos que cuenten con la infraestructura necesaria, y serán llevados a cabo de forma periódica para asegurar que el equipo se encuentra en óptimas condiciones, evitando de esta manera la generación de contaminación, estos talleres se encuentran en la Ciudad de Santiago Papasquiaro.

De ser necesario que se haga en el sitio, este mantenimiento se realizará lejos de los cuerpos de agua, se emplearán charolas para la recuperación de derrames, las que se colectarán abajo del equipo para evitar la contaminación del suelo, subsuelo y cuerpos de agua. El material colectado será manejado como residuo peligroso.

La criba requiere de actividades limpieza y mantenimiento manual. El material retirado es depositado en el sitio determinado para este fin, por lo que las actividades de limpieza y mantenimiento a la criba no representan una fuente de contaminación.

La maquinaria (Payloader) cuenta con silenciador para evitar emisiones de ruido que sobrepasan los límites máximos permisibles que marca la normatividad.

La maleza que crece en los sitios de trabajo es retirada en forma manual. No se utilizarán herbicidas, ni fuego como método de control.

### **Etapas de abandono de sitio (post-operación):**

Esta etapa entrará en vigor una vez que los bancos de materiales dejen de ser factibles, es decir que los materiales no sean de la calidad esperada, o bien que el concesionario determine concluir su vida útil por intereses personales. En la etapa post- operativa, se considera la des-compactación de los caminos inoperantes, retiro de la criba y almacenes existentes, construcción de sistemas de manejo de escorrentías, rebajes y estabilización de pendientes del talud de los montículos y límites del cauce.

**SEGUNDO.-** La presente autorización tendrá una vigencia de **10 años** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio, operación, mantenimiento y abandono; este plazo, comenzará a surtir efecto a partir del



día siguiente de la fecha de recepción del presente oficio resolutivo. Dicha vigencia podrá ser modificada a solicitud del promovente, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los términos y Condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por el 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 el promovente, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de el 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 V y Término 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 Sexto 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"**, 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, sin embargo, deberá integrar al mismo los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución, para lo cual deberá llevar a cabo la actualización de dicho Programa y presentarlo a esta Delegación Federal para su correspondiente aprobación en un plazo máximo de **tres meses** contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del presente resolutivo, pero de manera previa a la fecha de inicio de cualquier obra y/o actividad relacionada con la preparación del sitio y construcción del **"proyecto"**, debiendo presentar copia del Programa a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Durango.

Para cumplir con lo anterior, la **"promovente"** deberá incluir todas y cada una de las medidas de control prevención y mitigación propuestas en la Manifestación, las cuales deberán ser incorporadas dentro de los Programas Específicos indicados en el capítulo VI de la Manifestación de Impacto Ambiental; asimismo, aquellas medidas propuestas que no puedan ser integradas dentro de algún Programa deberán ser desarrolladas de manera independiente pero dentro del mismo Programa de Vigilancia Ambiental.

Los Programas Específicos estarán orientados a:

1. El Mantenimiento de maquinaria
2. El manejo de las aguas de laboreo
3. El manejo de residuos peligrosos
4. El manejo de residuos no peligrosos
5. El programa de protección a la fauna silvestre en el área de influencia del proyecto

y deberán contener lo siguiente:

- Objetivos particulares.
- Metas particulares.
- Responsables del desarrollo, los cuales deberán ser especialistas en el tema.
- Metodología.
- Medidas específicas que se emplearán para prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales, indicando dimensiones y ubicación de cada medida.



- Indicadores de Realización: Mide la aplicación y ejecución efectiva de las medidas propuestas, con base en variables medibles, cuando sea aplicable.
- Indicador de Eficacia: Mide los resultados obtenidos por la aplicación la medida propuesta correspondiente, con base en variables medibles, cuando sea aplicable.
- Análisis, procesamiento de datos e interpretación de resultados.
- Calendario de comprobación: Frecuencia con que se corroborará la buena aplicación de la medida.
- Punto de comprobación: Donde se comprobará (lugar y específicamente sobre que componente ambiental).
- Medidas de urgente aplicación: En caso de que no se alcancen los objetivos y metas establecidas con base en los indicadores definidos por la propia **"promovente"** (indicadores de realización y de eficacia).

Una vez validado el Programa de Vigilancia Ambiental, la **"promovente"** deberá presentar los resultados de la aplicación del mismo, a través de la presentación de un informe semestral, 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 esta Delegación Federal para conocimiento, donde se incluyan los resultados obtenidos de la aplicación cada uno de los incisos que integran la presente Condicionante y que se encuentran incluidos en el Programa en cita así como el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución, 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.

En este sentido, y considerando la importancia de las acciones y programas que se realicen para mitigar, prevenir y compensar los impactos ambientales que generará el **"proyecto"** dentro del Sistema Ambiental, la **"promovente"** deberá poner en ejecución el Programa de Vigilancia Ambiental conteniendo todos los elementos señalados en la presente Condicionante.

3. Desarrollar los trabajos autorizados en el tiempo y con el equipo y maquinaria manifestada en la información que obra en poder de esta Delegación Federal, apegándose a lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas y demás Ordenamientos en materia de protección al ambiente y otros aplicables al proyecto.
4. Las actividades de extracción deberán de observar lo siguiente:
  - a. En todos los casos, la extracción tendrá que iniciarse a partir de la cota de nivel superficial aguas abajo del área de aprovechamiento, la cual será la cota de inicio. Se deberá comenzar la remoción de materiales en el extremo aguas abajo del polígono, avanzando al extremo opuesto, manteniéndose siempre por arriba o a nivel de la cota de inicio; es decir dejando una pendiente cero. En caso de existir una capa de material no aprovechable que deba despalmarse, podrá retirarse y después de la explotación deberá colocarse de manera homogénea de tal forma que, quede una pendiente cero a la altura de la cota de inicio. En ningún caso se podrán dejar áreas con desnivel menor a las colindantes en dirección aguas abajo, para evitar la retención del recurso hídrico y con ello las afectaciones en sitios ubicados aguas abajo del área de estudio.
  - b. Dejar en los bordes del banco, tanto a lo largo como en el extremo aguas arriba, taludes en ángulo de reposo de al menos 2 horizontal: 1 vertical, para evitar posibles derrumbes en sitios colindantes, así como posibles accidentes que pudiera afectar a la fauna del lugar. En las zonas donde el cauce presente curvas, los bordes deberán tener una pendiente de al menos 3 horizontal: 1 vertical, para prever el desgaste por erosión en la zona de choque, esta zona podrá además reforzarse con material grueso no aprovechable.
  - c. En ningún caso se deberá exponer a evaporación el manto freático, por lo que al aproximarse deberá avanzar con una cota superior que no permita la creación de charcos, ni la exposición de zonas humedecidas por capilaridad. En caso necesario, se colocará una capa de arena que evite la exposición al sol de áreas húmedas.
  - d. Realizar la remoción de materiales mientras el cauce este seco, para poder identificar la humedad del nivel estático.



**5. Realizar los siguientes estudios dentro de la superficie original del proyecto:**

- a.** Instalar de forma inmediata un sistema de referencia planimetría y altimétrica. El levantamiento deberá estar referido a una poligonal cerrada que delimite el área de aprovechamiento, debiendo instalar mojoneras cada 20 metros, construidas con un diseño y materiales resistentes y durables, de tal forma que el sistema de referencia, pueda permanecer instalado de manera indefinida, señalando en cada una, las coordenadas UTM respectivas, en los ejes X, Y y Z; las mojoneras deberán estar provistas en su corona de una placa de algún material resistente a la intemperie e inerte, que permita incorporar claves de identificación fácilmente reconocidas.
- b.** Efectuar sondeos estratigráficos en un número tal de estaciones que sea representativa de la superficie de interés, realizando el análisis granulométrico en muestras representativas de cada estrato, para evitar la disponibilidad de materiales dentro de los bancos.
- c.** Elaborar perfiles estratigráficos para cada estación y la sección estratigráfica transversal a lo largo del tramo del cauce sujeto a concesión.
- d.** Seccionamiento topográfico del área, a través de secciones equidistantes.

**6. Como resultado de lo anterior, el Promovente deberá presentar en un término no mayor de 90 días naturales a partir de la fecha de notificación del presente Resolutivo, a la Comisión Nacional del Agua para su validación correspondiente y una vez validado, a esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en Durango y a la Delegación Estatal de Procuraduría Federal de Protección al Ambiente:**

- 
- a.** El plano topográfico del área, donde se identifiquen con claridad:
    - I. Los límites establecidos en la concesión otorgada por la Comisión Nacional del Agua.
    - II. Las coordenadas UTM
    - III. La huella del cauce.
    - IV. La ubicación de cada mojonera.
  - b.** La ubicación de equipamiento asociado a la extracción, accesos al cauce, zonas de resguardo de maquinaria y las áreas ya explotadas.
  - c.** Como resultado, para cada estación deberá reportar los espesores de la capa de material no aprovechable que deberá ser despalmado y de la capa de material susceptible de explotarse, así como si se alcanzó el nivel estático y a que profundidad.
  - d.** Memoria fotográfica técnica que especifique la ubicación de puntos de control para la reconstrucción precisa de las secciones topográficas.
  - e.** Calcular la superficie que se necesitará explotar, en las anualidades, que permitan al Promovente la extracción de las cantidades solicitadas, considerando que deberá siempre mantener como mínimo la cota de inicio y restando tanto los volúmenes existentes de material no aprovechable, como la profundidad del nivel estático.
- 7. Colocar fuera del cauce, el área de almacenamiento de combustible, así como el área de resguardo de maquinaria, debiendo equipar al depósito de combustible con una base impermeable y una fosa de contención de posibles derrames. Para evitar conflictos con los propietarios de los terrenos colindantes, se sugiere obtener su permiso en caso de que estas superficies estén fuera de la zona federal.**



8. Colocar una charola de material impermeable bajo el aditamento para el suministro de diésel para contener cualquier derrame al abastecerlo. Asimismo, durante la operación de las cribas, deberá mantenerse una charola con dimensiones adecuadas debajo del motor para captar cualquier fuga, si es el caso.
9. Limpiar y restaurar los suelos o cuerpos de agua contaminados en caso de que ocurran derrames accidentales de combustibles, lubricantes o grasas, de acuerdo con la normatividad vigente.
10. Depositar en contenedores con tapa, los residuos domésticos que se generen en cualquier etapa del proyecto, dichos contenedores se colocarán en sitios estratégicos del alcance de los trabajadores y fuera del cauce, para posteriormente trasladarlos para su almacenamiento al lugar que indique la autoridad local competente, así como instalar letrinas portátiles o baños secos para el servicio sanitario de los trabajadores, dichos servicios deberán retirarse al final de la explotación.

### Queda prohibido al *Promovente*:

11. Explotar material por debajo del nivel freático.
12. Explotar materiales fuera del cauce, aún dentro de la zona federal y por más de una ocasión en un mismo banco, aún dentro del período autorizado.
13. Colectar, comercializar, cazar, capturar y/o ejercer el tráfico de las especies de flora y fauna silvestres que se encuentren en el área de interés o de influencia, en las diferentes etapas del proyecto en el corto, mediano y largo plazo, especialmente de aquellas de interés cinegético, aves canoras y de ornato y de las incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Por tal motivo, deberá promover entre sus trabajadores el conocimiento de las disposiciones y sanciones que las Leyes establecen para la protección de la flora y fauna silvestre. Al respecto, se responsabilizará a el *Promovente* de cualquier ilícito en el que incurran los trabajadores y se le sujetará a las disposiciones jurídicas que establezcan las Leyes en la materia.
14. La aplicación de herbicidas y plaguicidas, como primera vía de prevención y control de maleza, plagas y enfermedades y no autorizados por la Comisión Intersectorial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas.
15. Derribar vegetación fuera o dentro de las áreas necesarias para el proyecto.
16. Dejar materiales no aprovechables o cualquier tipo de residuos dentro o fuera del cauce, que provoquen un obstáculo al libre flujo del agua de forma natural.
17. Realizar el mantenimiento de la maquinaria y equipo dentro del sitio del proyecto. Para estas actividades deberá utilizar algún taller fuera del cauce del arroyo, que de preferencia esté debidamente impermeabilizado y equipado para la recolección de grasas y lubricantes de desecho.

### Preparación del sitio.

#### El *Promovente* deberá:

18. Realizar los trabajos de recolección y selección del material en forma gradual y unidireccional, para permitir la salida de la fauna silvestre del cauce y su posible acomodo en otras zonas.
19. Queda prohibido al *Promovente*:
20. Realizar desmontes para la ubicación del patio de maniobras, la superficie requerida para estas actividades deberá ser seleccionada en sitios desprovistos de vegetación.
21. Descargar al arroyo, infiltrar en el suelo o subsuelo aguas negras o cualquier tipo de agua residual que contenga contaminantes orgánicos (sanitarios y/o fecales) o inorgánicos (detergentes, jabones y/o cualquier agroquímico), sin previo tratamiento y/o autorización de la Comisión Nacional del Agua.



## Operación y mantenimiento.

### El Promovente deberá:

22. Suspendir las actividades de extracción durante la época de lluvia.
23. Evitar la dispersión de polvos que sean generados por la operación del proyecto en las inmediaciones, para ello podrá establecer cortinas rompe vientos.
24. Utilizar lonas y/o costales húmedos en el transporte del material, con el fin de evitar al máximo la dispersión de polvo y partículas. Una vez concluido el traslado, se deberá limpiar la caja de los vehículos de residuos para evitar su dispersión, durante el recorrido de regreso al sitio de explotación.
25. Queda prohibido al Promovente:
26. Modificar o formar obstáculos dentro del cauce del arroyo con depósitos de materiales pétreos que no sean de interés, ya sean boleos, gravillas o gravón, los cuales deberán ser dispersados en los bordes o bien cubriendo los taludes generados.

## Abandono y restauración.

### El Promovente deberá:

27. Notificar a la Autoridad correspondiente, Comisión Nacional del Agua, Procuraduría Federal de la Protección al Ambiente y a esta Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en Durango, el abandono del sitio con anticipación, para ello presentará para su aprobación las actividades realizadas destinadas a la restauración del sitio.
28. Tal y como se indica en el cronograma presentado en el Término Primero de este resolutivo, el promovente deberá ejecutar desde el inicio del proyecto, las actividades dirigidas a la restauración del sitio, incluyendo las siguientes:
  - a) El suavizado de pendientes de tal forma que se disminuyan los procesos de erosión, así como la posibilidad de accidentes de la fauna silvestre.
  - b) El desalojo de la basura que exista en el sitio, en sus inmediaciones y su depósito en el sitio apropiado más cercano al sitio de extracción.
  - c) Renivelar las zonas de transición entre el área explotada y el cauce natural, rellenando las depresiones temporales y dejando una pendiente máxima del 2% en dichas zonas, tanto aguas arriba como aguas abajo.

**OCTAVO.** Como complemento a las condicionantes anteriores y considerando que en la MIA correspondiente, el promovente declara que el proyecto tendrá un impacto socioeconómico positivo, esta Delegación Federal conmina al **Promovente**, a que considere el desarrollo de las siguientes propuestas, citadas de manera enunciativa más no limitativa.

1. En la contratación de personal se recomienda dar preferencia a los habitantes de la zona, con el fin de evitar la generación de impactos sobre el medio socioeconómico y canalizar parte de la derrama económica hacia la población.
2. Para prevenir accidentes se recomienda que los trabajadores utilicen equipo de protección personal acorde con las actividades que desarrollen, como cascos, tapabocas, gafas, guantes, botas, etc., bajo el mismo concepto se sugiere que durante todas las etapas del proyecto se cumplan con las Normas de Seguridad e Higiene.
3. En caso de detectar algún vestigio arqueológico durante el desarrollo de los trabajos, se recomienda suspendan las actividades y se notifique al Centro Regional del Instituto Nacional de Antropología e Historia en la ciudad de Durango, Dgo., para que determine lo procedente.



4. Elaborar e implementar un Programa de Mantenimiento Preventivo para el equipo y maquinaria utilizada en las diferentes etapas del **Proyecto**, con el fin de que esté en óptimas condiciones de operación y cumpla con la normatividad ambiental relativa a niveles máximos de emisiones de ruido y de contaminantes.

**NOVENO.** El **Promovente**, deberá presentar informes con periodicidad **semestral** a esta Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en Durango, así como a la Delegación Estatal de la Procuraduría Federal de la Protección al Ambiente, sobre el avance y cumplimiento de cada uno de los Términos y de las Condicionantes que establece la presente autorización, en medio magnético CD, mismos que serán complementados con un anexo fotográfico y/o videográfico.

**DÉCIMO.** Esta Resolución se emite sin perjuicio de que el **Promovente** tramite y en su caso, obtenga las autorizaciones, concesiones, licencias, permisos y análogos para la realización de las actividades motivo de la presente, que sean requisito para la operación del **proyecto** y cuando así lo consideren las Leyes y los Reglamentos que correspondan aplicar a esta Unidad Administrativa y a otras autoridades federales, estatales o municipales.

**UNDÉCIMO.** La presente resolución a favor del **Promovente** es personal, en caso de que pretenda ceder los derechos y obligaciones contenidos en este documento, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 49, Segundo Párrafo del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, deberá solicitarlo por escrito a esta Autoridad, quien determinará lo procedente de conformidad con lo establecido en los Ordenamientos jurídicos vigentes aplicables y en su caso acordará la transferencia. Es conveniente señalar que la transferencia de los derechos de la autorización, se acordará única y exclusivamente, en caso de que el interesado en desarrollar el **proyecto**, ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse, apegarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos para la realización del mismo.

**DUODÉCIMO.** Serán nulos de pleno derecho, todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización, el incumplimiento u omisión de cualquiera de las restricciones antes indicadas, será motivo de suspensión inmediata de la autorización y en su caso de la aplicación de las sanciones procedentes.

**DECIMOTERCERO.** El **Promovente**, será responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la realización y operación de las actividades autorizadas, que no hayan sido considerados en la Manifestación de Impacto Ambiental correspondiente. Por lo tanto, será responsable ante la Delegación Estatal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente de cualquier ilícito en materia de Impacto Ambiental, en el que incurra el personal que se contrate durante la realización del **proyecto**. Asimismo, deberá vigilar que el personal durante la realización de las actividades mencionadas en el Término **Primero** del presente Oficio, acaten los Términos y Condicionantes a los cuales queda sujeto el mismo. En caso de que las obras, durante sus diferentes etapas, ocasionen afectaciones que llegasen a alterar el equilibrio ecológico, se ajustarán a lo previsto en el Artículo 56, del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

**DECIMOCUARTO.** La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales podrá evaluar nuevamente la Manifestación de Impacto Ambiental 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.

**DECIMOQUINTO.** El **Promovente**, deberá mantener en el sitio del proyecto copia del expediente, de la Manifestación de Impacto Ambiental y los planos de las obras, así como de la presente Autorización, para efecto de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiriese.

**DECIMOSEXTO.** El incumplimiento de cualquiera de los Términos y Condicionantes contenidos en la presente autorización y/o modificación del **Proyecto** bajo las condiciones en que fue expresado en la documentación presentada, podrá invalidar la presente autorización, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones previstas en



la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y demás Ordenamientos que resulten aplicables.

**DECIMOSÉPTIMO.** La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la 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 Ambiental, para ello ejercitará entre otras, las facultades que le confieren los Artículos 55, 59 y 61 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

**DECIMOCTAVO.** Se hace del conocimiento al **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, quien en su caso, acordará su admisión y el otorgamiento o denegación de las 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.

**DECIMONOVENO.** Notificar la presente Resolución al C. Juan Arturo Herrera Santillano, en el domicilio señalado en ( ) 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.

**ATENTAMENTE**

**EL SUBDELEGADO DE PLANEACION Y FOMENTO SECTORIAL  
EN EL ESTADO DE DURANGO**



SECRETARÍA DE MEDIO  
AMBIENTE Y RECURSOS  
NATURALES

**LIC. ROMÁN GALÁN TREVIÑO**

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Durango, previa designación mediante el Oficio No. 01362 del 17 de diciembre de 2018, firma el Subdelegado de Planeación y Fomento Sectorial.

c.c.p. ARQ. SALVADOR HERNANDEZ SILVA.- Encargado de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.- Ciudad de México.  
Delegación Estatal de la Procuraduría Federal de la Protección al Ambiente.- Ciudad.

**EXPEDIENTE: 10DU19M1398**

RGT/ILCG/JECO

