SUBSECRETARÍA DE REGULACIÓN AMBIENTAL
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-07958-26

Ciudad de México a 02 de octubre de 2026

CONSECUTIVO: 08CI2023M0021-22

No. de Expediente: 08CI2023M0021.
No. de Bitácora: 09/DL-0084/08/23.
Asunto: Resolución Administrativa.

ING. JOSÉ RAFAEL JABALERA BATISTA
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA
MINERA TITÁN, S.A. DE C.V.

[redacted]

TELÉFONOS:
CORREOS E:

Recibí original en 89 fojas
Alejandro Guevara Herrera
[redacted]
5-oct-2026

VISTO. El expediente con clave **08CI2023M0021**, que se encuentra en el archivo de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (**DGIRA**), adscrita a esta Subsecretaría de Regulación Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**), ubicada en el domicilio que se cita al pie de página, integrado con motivo de la solicitud del trámite denominado "*Recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad regional. Incluye actividad altamente riesgosa*", ingresado ante esta **DGIRA**, el ocho de agosto de dos mil veintitrés, por la **Promovente Minera Titán, S.A. de C.V.**, a través de su entonces **Representante Legal**, el Ing. Román Gerardo Solís Maytorena, actualmente, el Lic. José Rafael Jabalera Batista, quien tiene acreditada su personalidad jurídica ante esta **DGIRA** mediante la documentación presentada en la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Regional (**MIA-R**), el Estudio de Riesgo Ambiental (**ERA**), la Información Adicional (**IA**) y la Información en Alcance para el **Proyecto** denominado **"Proyecto Cordero"**; el cual consistente en la exploración, explotación y beneficio de minerales o sustancias reservadas a la Federación, mediante la ejecución de obras y actividades principales de minado a cielo abierto en un Tajo subdividido en siete fases (1A, 1B, 2, 3A, 3B, 4 y 5); la disposición de material estéril en dos tepetateras, norte y sur; el beneficio de minerales de plata (**Ag**), oro (**Au**), plomo (**Pb**) y zinc (**Zn**), mediante

flotación con cianuro de sodio (**NaCN**) en una planta de flotación; la disposición de los jales en una presa de Jales, de conformidad con la Norma Oficial Mexicana **NOM-141-SEMARNAT-2003**, integrada por un bordo iniciador y rampa; así como la construcción de obras asociadas, entre ellas, cono de mineral de molienda, depósito de sobrecarga mineral, mineral de óxidos, mineral de sulfuros, línea de transmisión eléctrica, subestaciones eléctricas, piletas de agua para tuberías de jales, obras de desvío de agua de no contacto, represa de captación de agua, planta de tratamiento de aguas residuales, área de mantenimiento, almacenes, polvorines, acceso a polvorines y acarreos, área de administración y servicios, campamento, caminos, estacionamiento de camiones, pista de aterrizaje, seis pozos de monitoreo de agua, seis depósitos de suelo orgánico, vivero forestal y un relleno sanitario.

Lo anterior, en una superficie de ocupación total de **2,273.0784 hectáreas (ha)** de las cuales **2,057.295 ha** sustentan vegetación forestal, correspondientes a **314.489 ha** con vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico micrófilo (**VSa/MDM**) y **1,742.806 ha** con vegetación secundaria arbustiva de pastizal natural (**VSa/PN**); superficie en la cual, se requiere llevar a cabo el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (**CUSTF**), previendo la trituración y disposición de la vegetación removida en los depósitos de suelo fértil; y

R E S U L T A N D O :

1. Con fecha ocho de agosto de dos mil veintitrés, la **Promovente** presentó, a través de su **Representante Legal**, quien tiene acreditada su personalidad jurídica ante esta **DGIRA**, un escrito sin número y sin fecha, mediante el cual ingresó el trámite SEMARNAT-04-003-B, denominado *"Recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad regional. Incluye actividad altamente riesgosa"*, al cual se le asignó el número de bitácora 09/DL-0084/08/23 y **Expediente 08CI2023M0021**, integrado, entre otros elementos, por la **MIA-R** y el **ERA** del **Proyecto**, para su evaluación y resolución en materia de Impacto y Riesgo Ambiental.

2. Con fecha diez de agosto de dos mil veintitrés, fue recibido en esta **DGIRA** el escrito sin número de la misma fecha, mediante el cual la **Promovente** ingresó el original de la publicación del extracto del **Proyecto**, en la página 9A, de la sección *"LOCAL"* del periódico *"El Diario de Chihuahua"*, en su edición del miércoles nueve de agosto de dos mil veintitrés, en cumplimiento de lo señalado en el artículo 34, fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**).

3. Con fecha diez de agosto de dos mil veintitrés, esta **DGIRA**, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 34, fracción I, de la **LGEEPA**, y en acatamiento de lo establecido en el artículo 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**RLGEEPAMEIA**), dio a conocer, en su publicación número **DGIRA/0035/23**, Año XXI, de la Separata

Electrónica de la Gaceta Ecológica, así como en el portal electrónico de la **SEMARNAT**, el listado de ingreso de proyectos y emisión de resolutivos derivados del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (**PEIA**), correspondiente al periodo comprendido del tres al nueve de agosto de dos mil veintitrés, incluidos los extemporáneos, entre los cuales se incluyó el ingreso del **Proyecto**.

4. Con fecha veintidós de agosto de dos mil veintitrés, esta **DGIRA** integró el expediente administrativo del **Proyecto**, el cual se puso a disposición del público, en el Centro de Información para la Gestión Ambiental (**CIGA**), ubicado en Avenida Central número 300, Colonia Carola, Código Postal 01180, Bioparque San Antonio, Alcaldía Álvaro Obregón, en la Ciudad de México. Asimismo, esta **DGIRA** incluyó los archivos electrónicos de la **MIA-R** y el **ERA** en el portal electrónico de esta **SEMARNAT**, para que estuvieran a disposición del público en la siguiente dirección electrónica:

http://www.semarnat.gob.mx/gobmx/transparencia/constramite.html

5. Que, una vez integrado el expediente administrativo del **Proyecto**, conformado, entre otros elementos, por la **MIA-R** y el **ERA**, y puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los **RESULTANDOS 3** y **4** de la presente **Resolución Administrativa**, de conformidad con lo dispuesto por el párrafo segundo del artículo 40 del **RLGEEPAMEIA**, el cual establece que las solicitudes de consulta pública deberán presentarse por escrito dentro del plazo de **diez (10) días hábiles** contados a partir de la publicación de los listados correspondientes, y considerando que la publicación del ingreso del **Proyecto** al **PEIA** se realizó mediante la Separata Electrónica de la Gaceta Ecológica número **DGIRA/0035/23**, de fecha diez de agosto de dos mil veintitrés, el plazo referido inició el día hábil siguiente a dicha publicación y feneció el veinticuatro de agosto de dos mil veintitrés. Durante el periodo comprendido del once al veinticuatro de agosto de dos mil veintitrés, esta **DGIRA** no recibió solicitud de consulta pública alguna respecto del **Proyecto**.

6. Con fecha diecinueve de septiembre de dos mil veintitrés, esta **DGIRA**, a fin de contar con mayores elementos para la formulación de la presente **Resolución Administrativa**, solicitó opinión técnica a diversas autoridades gubernamentales y unidades administrativas de la **SEMARNAT**, respecto de la ejecución y desarrollo del **Proyecto**; las instancias consultadas, los oficios girados y, en su caso, los documentos de respuesta recibidos, se precisan en la tabla siguiente:

Tabla 1. Solicitudes de opinión técnica y respuestas recibidas.

Instancia	Número de oficio	Respuesta.
Dirección General de Vida Silvestre (**DGVS**).	SRA/DGIRA/DESEI-00396-23, notificado el 21/09/2023.	A la fecha de emisión de la presente **Resolución Administrativa**, no se recibieron observaciones respecto al desarrollo del **Proyecto**.

Tabla 1. Solicitudes de opinión técnica y respuestas recibidas.		
Instancia	**Número de oficio**	**Respuesta.**
Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (**CONABIO**).	SRA/DGIRA/DESEI-00397-23, notificado el 21/09/2023.	El trece de octubre dos mil veintitrés, esta **DGIRA** recibió el oficio número SEOT/588/2023 de fecha diez del mismo mes y año (**Oficio SEOT/588/2023**); mediante el cual, la **CONABIO** ofreció su opinión técnica respecto del desarrollo del **Proyecto**.
Comisión Nacional del Agua (**CONAGUA**).	SRA/DGIRA/DESEI-00398-23, notificado el 21/09/2023.	El veinticuatro de octubre de dos mil veintitrés, fue recibido en esta **DGIRA** el oficio número B00.7.02.-0199 de fecha doce del mismo mes y año (**Oficio B00.7.02.-0199**); mediante el cual la **CONAGUA**, ofreció su opinión técnica respecto del desarrollo del **Proyecto**.
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (**IMTA**).	SRA/DGIRA/DESEI-00399-23, notificado el 25/09/2023.	El veintiuno de noviembre de dos mil veintitrés, fue recibido en esta **DGIRA** el oficio número RJE.-307 de fecha veintitrés de octubre de dos mil veintitrés (**Oficio RJE.-307**); mediante el cual el **IMTA** ofreció su opinión técnica respecto al desarrollo del **Proyecto**.
Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (**INPI**).	SRA/DGIRA/DESEI-00400-23, notificado el 21/09/2023.	El trece de octubre de dos mil veintitrés, fue recibido en esta **DGIRA** el oficio número CGDI/2023/OF/2013 de fecha 27 de septiembre del mismo año (**Oficio CGDI/2023/OF/2013**), mediante el cual en **INPI** ofreció su opinión técnica respecto al desarrollo del **Proyecto**.
Oficina de Representación del **INPI** en el Estado de Chihuahua (**INPI – Chihuahua**).	SRA/DGIRA/DESEI-00401-23, notificado el 25/09/2023.	A la fecha de emisión de la presente **Resolución Administrativa** no se recibieron observaciones respecto al desarrollo del **Proyecto**.

Asimismo, esta **DGIRA** notificó a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología del Gobierno del Estado de Chihuahua y al Municipio de Hidalgo del Parral, Estado de Chihuahua, respecto del ingreso de la **MIA-R** y el **ERA** del **Proyecto**, con la finalidad de que manifestaran lo que a su derecho convenga respecto del mismo, conforme a lo indicado en la tabla siguiente:

Tabla 2. Oficios de notificación del ingreso del Proyecto.		
Instancia	**Número de oficio**	**Respuesta.**
Municipio de Hidalgo del Parral, Estado de Chihuahua.	SRA/DGIRA/DESEI-00394-23, notificado el 02/10/2023.	A la fecha de emisión de la presente **Resolución Administrativa**, no se recibieron observaciones respecto al desarrollo del **Proyecto**.
Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología del Gobierno del Estado de Chihuahua.	SRA/DGIRA/DESEI-00395-23, notificado el 25/09/2023.	

7. Con fecha cuatro de diciembre de dos mil veintitrés, esta **DGIRA** notificó a la **Promovente** el oficio número SRA/DGIRA/DG-04009-23, de fecha dieciocho de octubre del mismo año (**Oficio 04009-23**); mediante el cual, se requirió a la **Promovente**, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 35 Bis, párrafo segundo,

de la **LGEEPA**, y 22 del **RLGEEPAMEIA**, presentar Información Adicional (**IA**) a la **MIA-R**, en un término no mayor a **sesenta** (**60**) **días**, para continuar con el **PEIA** del **Proyecto**; asimismo, se suspendió el plazo de evaluación del **Proyecto** hasta que esta Unidad Administrativa contara con dicha información o concluyera el plazo otorgado para su presentación.

8. Con fecha trece de marzo de dos mil veinticuatro, se recibió en esta **DGIRA** el escrito sin número y sin fecha; mediante el cual, la **Promovente** presentó la **IA** solicitada mediante el **Oficio 04009-23**, dentro del plazo otorgado para tal efecto.

9. Con fecha veintisiete de marzo de dos mil veinticuatro esta **DGIRA** emitió el oficio número SRA/DGIRA/DG-01271-24 de fecha veintisiete de marzo de dos mil veinticuatro (**Oficio 01271-24**), mediante el cual hizo del conocimiento de la **Promovente** su determinación de ampliar el plazo para emitir la **Resolución Administrativa** correspondiente al **Proyecto**, por un periodo adicional de **60** (**sesenta**) **días hábiles**, de conformidad con lo establecido en los artículos 35 BIS, último párrafo, de la **LGEEPA,** y 46, fracción II, del **RLGEEPAMEIA**, oficio que fue notificado a la **Promovente** el seis de agosto de dos mil veintiséis.

10. Con fecha veinticuatro de septiembre de dos mil veinticinco, esta **DGIRA**, a fin de contar con mayores elementos para la formulación de la presente **Resolución Administrativa**, y derivado de la naturaleza del **Proyecto**, solicitó opinión técnica a la instancia que se indica en la tabla siguiente, respecto de la ejecución y desarrollo del **Proyecto**:

Tabla 3. Solicitudes de opinión técnica y respuestas recibidas.		
Instancia	**Número de oficio**	**Respuesta.**
Dirección General de Restauración Ambiental (**DGRA**), adscrita a la Subsecretaría de Biodiversidad y Restauración Ambiental de la (**SEMARNAT**).	SRA/DGIRA/DG-07416-25, notificado el 29/09/2025.	Sin respuesta.

11. Con fecha ocho de octubre de dos mil veinticinco, se recibió en esta **DGIRA** el escrito sin número, de fecha seis del mismo mes y año; mediante el cual la **Promovente** presentó Información en Alcance a la **IA** requerida en el **Oficio 04009-23**.

12. Con fecha doce de diciembre de dos mil veinticinco, esta **DGIRA**, a fin de contar con mayores elementos para la formulación de la presente **Resolución Administrativa**, y derivado de la naturaleza del **Proyecto**, reiteró la solicitud de opinión técnica a la **DGRA**, respecto de la ejecución y desarrollo del **Proyecto**; asimismo, remitió para su consideración la **IA** y la Información en Alcance presentadas por la **Promovente**, conforme a lo señalado en los **RESULTANDOS 8** y **11** de la presente **Resolución Administrativa**:

Tabla 4. Oficio de reiteración y respuesta.		
Instancia	**Número de oficio**	**Respuesta.**
DGRA	SRA/DGIRA/DG-10232-25, notificado el 17/12/2025.	El seis de enero de dos mil veintiséis, fue recibido en esta **DGIRA** el oficio número SBRA/DGRA/637/2025, de fecha 18 de diciembre de 2025 (**Oficio SBRA/DGRA/637/2025**); mediante el cual la **DGRA** ofreció su Opinión Técnica respecto del desarrollo del **Proyecto**.

13. Con fecha dieciséis de diciembre de dos mil veinticinco, esta **DGIRA**, a fin de contar con mayores elementos para la formulación de la presente **Resolución Administrativa**, y derivado de la naturaleza del **Proyecto**, reiteró las solicitudes de opinión técnica a las instancias que se indican en la tabla siguiente, respecto de la ejecución y desarrollo del **Proyecto**; asimismo, remitió para su consideración la **IA** y la Información en Alcance presentadas por la **Promovente**, conforme a lo señalado en los **RESULTANDOS 8** y **11** de la presente **Resolución Administrativa**:

Tabla 5. Oficio de reiteración y respuesta.		
Instancia	**Número de oficio**	**Respuesta.**
IMTA	SRA/DGIRA/DG-10232-25, notificado el 17/12/2025.	El doce de febrero de dos mil veintiséis, fue recibido en esta **DGIRA** el oficio número RJE.02-12, de fecha nueve del mismo mes y año (**Oficio RJE.02-12**), mediante el cual el **IMTA** ofreció su opinión técnica respecto del **Proyecto**.
CONAGUA	SRA/DGIRA/DG-10310-25, notificado el 17/12/2025.	El veintiséis de enero de dos mil veintiséis, fue recibido en esta **DGIRA** el oficio número B00.7.02.-013, de la misma fecha (**Oficio B00.7.02.-013**), mediante el cual la **CONAGUA** ofreció su Opinión Técnica respecto del **Proyecto**.

14. Con fecha once de mayo de dos mil veintiséis, esta **DGIRA**, a fin de contar con mayores elementos para la formulación de la presente **Resolución Administrativa**, y derivado de la naturaleza del **Proyecto**, reiteró la solicitud de opinión técnica a la **CONAGUA**, para que, en el ámbito de sus atribuciones, se pronunciara respecto del uso de agua residual tratada proveniente de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Parral para el abastecimiento del **Proyecto**, así como de la viabilidad técnica de dicha infraestructura:

Tabla 6. Oficio de reiteración y respuesta.		
Instancia	**Número de oficio**	**Respuesta.**
CONAGUA	SRA/DGIRA/DG-03783-26, notificado el 13/05/2026.	El dieciocho de junio de dos mil veintiséis, fue recibido en esta **DGIRA** el oficio número B00.7.02.174, de la misma fecha (**Oficio B00.7.02.174**), mediante el cual la **CONAGUA** ofreció su Opinión Técnica respecto del **Proyecto**.

15. Con fecha uno de junio de dos mil veintiséis, se recibió en esta **DGIRA** el escrito sin número de misma fecha, mediante el cual la **Promovente**:

I. Acreditó la personalidad del **Ing. José Rafael Jabalera Batista** como Representante Legal de la **Promovente**, conforme a lo establecido en la Copia certificada de la póliza número 6173 de fecha catorce de mayo de dos mil veintiséis; pasada ante la fe del Lic. Enrique Ángel Marcos Abularach, corredor público número 11, habilitado y en ejercicio en la plaza del estado de Chihuahua.

II. Presentó elementos adicionales a la Información en Alcance recibida el ocho de octubre de dos mil veinticinco, referida en el **RESULTANDO 11** de la presente **Resolución Administrativa**, con objeto de dar seguimiento al compromiso relativo al *"establecimiento de mecanismos de coordinación y concertación para propiciar el desarrollo sostenible en las operaciones del Proyecto Cordero, que mediante el principio precautorio, se buscará establecer vinculación, sin limitarse a, con personas y grupos sociales, Instituciones Académicas y de Investigación del sector público y/o privado"*; para lo cual exhibió copia simple del *"CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE, LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA MINERA TITÁN, S.A. DE C.V. REPRESENTADA EN ESTE ACTO CONJUNTAMENTE POR EL SEÑOR INGENIERO JOSÉ RAFAEL JABALERA BATISTA Y LA SRA. JENNIFER LAURA WAGNER, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ COMO "EL CLIENTE", Y POR LA OTRA PARTE, EL INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ COMO "EL IMTA", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR LA MTRA. ELDA ANTONIA FLORES CONTRERAS, EN SU CARÁCTER DE COORDINADORA DE CALIDAD Y ECOLOGÍA DEL AGUA Y REPRESENTANTE LEGAL"* en adelante denominado como **CONTRATO DE COORDINACIÓN Y VINCULACIÓN PROMOVENTE –IMTA**).

16. Con fecha veintiocho de julio de dos mil veintiséis, se recibió en esta **DGIRA** el escrito sin número y sin fecha, mediante el cual la **Promovente** notificó el cambio de domicilio para oír y recibir notificaciones, además de la revocación de todos y cada uno de poderes otorgados por el anterior representante legal, el Ing. Román Gerardo Solís Maytorena.

17. Con fecha veinticuatro de septiembre de dos mil veintiséis, la Oficina de Representación de la **SEMARNAT** en el Estado de Chihuahua (**ORE SEMARNAT Chihuahua**) emitió el oficio número UARRN.CU.08-2026/104; a través del cual, autorizó por excepción el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en una superficie de 1,933.602 hectáreas para el desarrollo del **Proyecto**; el cual fue turnado de manera automática en el Sistema Nacional de Gestión Forestal (**SNGF**), lo anterior, derivado del análisis y evaluación del Estudio Técnico Justificativo ingresado a esa **ORE SEMARNAT Chihuahua** el veintiséis de septiembre de dos mil veinticinco.

18. Con fecha veintiocho de septiembre de dos mil veintiséis, la **Promovente** presentó voluntaria y espontáneamente ante la Oficialía de Partes de esta **DGIRA**, un escrito mediante el cual, refiere sustancialmente que en la manifestación de impacto ambiental se contempló una superficie de 2,057.295 hectáreas para remoción de vegetación forestal; mientras que en la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales se consideró una superficie de 1,933.6020 hectáreas, existiendo una diferencia de 123.693 hectáreas; diferencia derivada de diversos ajustes y mejoras al **proyecto**, relacionadas con

compromisos sociales, optimización de procesos operativos y la identificación de superficies previamente impactadas tales como: áreas agrícolas y caminos existentes. Solicitando que dicha información se tenga por presentada en alcance al expediente, con el objeto de aclarar la diferencia existente entre la superficie de remoción de vegetación forestal prevista en la evaluación de impacto ambiental y la solicitada y autorizada en la resolución otorgada por excepción para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales; y

C O N S I D E R A N D O:

I. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

1. Que considerando la naturaleza de la Evaluación de Impacto Ambiental como un instrumento de política ambiental de carácter preventivo a cargo de la **SEMARNAT** a través de esta **DGIRA**, instrumento que sirve para evaluar los efectos que sobre el ambiente y los recursos naturales pueden generar la realización de programas, obras y actividades de desarrollo dentro del territorio federal, a fin de evitar o reducir al mínimo efectos negativos, prevenir futuros daños al ambiente y propiciar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; así como la protección de los ecosistemas y servicios ambientales que brindan, con fundamento en los artículos 1, 4 párrafo sexto y 73 fracción XXIX-G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (**CPEUM**); 1, 2 fracción I, 14 párrafo primero, 26 fracción VIII y 32 Bis, fracciones I, III, XI y XII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (**LOAPF**); 2, 3, 13, 16 fracción X, 35 y 57, fracción I de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**); 1 fracción I, 3, 4 párrafo primero, 5 fracciones II, V, X, XI, XII y XXII, 15 fracciones I, II, III, IV, VI, XI y XII, 28, primer párrafo, fracciones II, III, y VII, 35 BIS y 147 de la **LGEEPA**; 1, 2, 3, fracciones I Ter, VII, VIII, IX, X, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, 5, incisos K), fracciones II, y III, L), fracciones I, y III, O), fracción II; 9, 10, fracción I, 11, fracción IV, 13, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 26, 37, 38, 42, 44, 45, 47, 48, 51, fracciones II y III, 53 y 54 del **RLGEEPAMEIA**; 9, 10, fracción I, 11, fracción IV, 13, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 26, 37, 38, 42, 44, 45, 47, 48, 51, fracciones II y III, 53 y 54 del **RLGEEPAMEIA**; 1, 2, fracción VII, 3, párrafo primero, apartado A, fracción II, inciso c), 8, 9, fracciones XXIII, XXV y XXXVII, y 18 fracción II inciso a) del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (**RISEMARNAT**); los cuales, se analizan de manera sistemática y armónica conjuntamente con las constancias que obran en el expediente citado al rubro, cuyos ordenamientos jurídicos en su parte conducente, en primer lugar tutelan el derecho de toda persona a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar; en segundo, la protección al ambiente y la preservación y restauración del equilibrio ecológico, estableciendo la competencia y atribuciones de esta **DGIRA** para emitir autorizaciones en materia de impacto ambiental previo al cumplimiento de los requisitos a través de la evaluación técnica, administrativa y jurídica de los estudios de impacto ambiental y riesgo, con la finalidad de resolver sobre la procedencia de las obras o actividades que se pretendan ejecutar dentro del territorio nacional y en tercero, dictar las condicionantes y medidas de prevención,

mitigación y compensación, a fin de que se eviten, atenúen o compensen los impactos ambientales adversos susceptibles de ser producidos en su ejecución, estableciendo los términos para el cumplimiento de sus obligaciones.

A. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO.

2. Que en este caso resultan aplicables los artículos 28, primer párrafo, fracciones II, III y VII, de la **LGEEPA**, y 5, incisos K), fracciones II y III; L), fracciones I y III, y O), fracción II, del **RLGEEPAMEIA**; los cuales, interpretados de manera sistemática y armónica en su parte conducente, establecen que, quienes pretendan llevar a cabo obras de exploración minera, explotación de minerales reservados a la Federación e infraestructura de apoyo, así como el beneficio de minerales en plantas de beneficio que utilicen sustancias consideradas peligrosas, la disposición final de residuos en presas de jales, obras de energía y el cambio de uso de suelo en áreas forestales, requerirán previamente la autorización de la **SEMARNAT** en materia de Impacto y Riesgo Ambiental. En este sentido, y en atención a lo establecido en el artículo 13, fracción II, del **RLGEEPAMEIA**, la **Promovente** presentó en la **MIA-R**, así como en la **IA**, la descripción de las obras y actividades que integran el **Proyecto**.

En este sentido el **Proyecto** consiste en la exploración, explotación y beneficio de minerales o sustancias reservadas a la federación a partir de la ejecución de obras y/o actividades principales de minado a cielo abierto (**Tajo**) en **7** (**siete**) **fases** (1A, 1B, 2, 3A, 3B, 4 y 5) en una superficie de **232.713 ha**, la disposición de material estéril en **2** (**dos**) **Tepetateras** (**Norte** y **Sur**, de **230.976** y **271.838 ha**, respectivamente), el beneficio de minerales de plata (**Ag**), oro (**Au**), plomo (**Pb**) y zinc (**Zn**), mediante flotación con cianuro de sodio (**NaCN**) en una Planta de Flotación de **14.259 ha**, la disposición de residuos resultantes del proceso de beneficio (jales) en una **Presa de Jales** diseñada de acuerdo con lo establecido en los criterios y lineamientos de la Norma Oficial Mexicana (**NOM**) **NOM-141-SEMARNAT-2003**, con una superficie de **870.281 ha**, integrada por un bordo iniciador de **125.595 ha** y rampa de **9.856 ha**; así como, la construcción de obras asociadas (cono de mineral de molienda, depósito de sobrecarga mineral, mineral de óxidos, mineral de sulfuros, Línea de Transmisión Eléctrica (**LTE**) de 6 MW, Subestación Eléctrica (**SE**) y Subestación Eléctrica Reductora (**SE – reductora**), piletas de agua para tuberías de jales, obras de desvío de agua de no contacto, represo de captación de agua, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (**PTAR**), área de mantenimiento, almacenes y construcción, almacén temporal residuos peligrosos, polvorines, acceso a polvorines y acarreos, área de administración y servicios, campamento, caminos, estacionamiento de camiones, pista de aterrizaje, seis pozos de monitoreo de agua, seis depósitos de suelo orgánico, vivero forestal y un relleno sanitario, distribuidas en una superficie de **517.566 ha**; de acuerdo con la tabla siguiente:

Tabla 7. Obras y superficies del Proyecto.					
Obra	**ha**	**m²**	**Obra**	**ha**	**m²**
Tajo.	232.713	2,327,126.15	Camino 3.	0.154	1,538.58
Tepetatera norte.	230.976	2,309,758.85	Camino 4.	0.025	245.1
Tepetatera sur.	271.838	2,718,381.26	Camino existente.	16.183	161,827.45
Planta de flotación.	14.259	142,585.73	Camino interno.	15.431	154,307.27
Presa de jales.	870.281	8,702,805.15	Camino principal.	13.721	137,212.42
Bordo iniciador de presa de jales.	125.595	1,255,946.42	Campamento.	22.583	225,827.80
Rampa de bordo iniciador de presa de jales.	9.856	98,560.63	Represo de captación de agua.	17.614	176,142.19
Subestación Eléctrica (**SE cordero**).	6.194	61,936.71	Depósito de suelo orgánico 1.	14.676	146,755.27
Subestación Eléctrica reductora (**SE reductora**).	1.551	15,506.71	Depósito de suelo orgánico 2.	6.5	65,001.04
Línea de Transmisión Eléctrica (**LTE**).	3.999	39,990.62	Depósito de suelo orgánico 3.	50.803	508,026.80
Cono de mineral molienda.	19.145	191,450.98	Depósito de suelo orgánico 4.	22.646	226,457.95
Depósito de sobrecarga mineral.	17.672	176,720.20	Depósito de suelo orgánico 5.	15.503	155,027.61
Mineral de óxidos.	41.666	416,658.75	Depósito de suelo orgánico 6.	18.193	181,934.54
Mineral de sulfuros.	69.654	696,544.47	Vivero forestal.	3.841	38,408.47
Desvió de agua de no contacto 1.	1.158	11,580.74	Planta de tratamiento de aguas residuales (**PTAR**).	0.663	6,627.79
Desvió de agua de no contacto 2.	6.635	66,354.18	Pozo de monitoreo 1.	0.062	615.44
Desvió de agua de no contacto 3.	0.933	9,325.55	Pozo de monitoreo 2.	0.062	615.44
Piletas de agua para tuberías de jales.	47.039	470,386.54	Pozo de monitoreo 3.	0.062	615.44
Taller de Mantenimiento.	10.253	102,528.53	Pozo de monitoreo 4.	0.062	615.44
Almacén temporal de residuos peligrosos.	1.267	12,674.82	Pozo de monitoreo 6.	0.062	615.41
Almacenes y construcción.	12.24	122,402.49	Pozo de monitoreo 5.	0.062	615.42
Polvorines.	2.311	23,113.32	Relleno sanitario.	8.504	85,040.93
Acceso a polvorines y acarreos.	20.106	201,062.24	Administración y servicios.	1.719	17,189.24
Camino 1.	0.069	687.37	Estacionamiento de camiones.	22.037	220,368.96
Camino 2.	1.149	11,492.41	Pista aterrizaje.	3.357	33,571.37
Superficie ocupación total:				**2,273.0784**	**22,730,784.190**

Lo anterior en una superficie de ocupación total de **2,273.0784 ha** (**22,730,784.190 m²**), conformada por **106.821 ha** con uso de suelo de tipo agricultura permanente; **94.048 ha** de agricultura de temporal; **9.183 ha** correspondientes a caminos aperturados durante las etapas de exploración vigentes, autorizadas conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-120-SEMARNAT-2020**; **5.732 ha** correspondientes a cuerpos de agua; así como, **2,057.295 ha** con vegetación forestal de las cuales **314.489 ha** sustentan vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico micrófilo (**VSa/MDM**) y **1,742.806 ha** que sustentan vegetación secundaria arbustiva de pastizal natural (**VSa/PN**), superficie sobre la cual se requiere llevar a cabo la remoción de vegetación forestal y consecuentemente el Cambio de Uso de Suelo de Áreas Forestales (**CUSAF**), previendo la trituración y disposición de la vegetación removida en los depósitos de suelo fértil; de acuerdo con las superficies de ocupación y coordenadas de las obras señaladas en las tablas siguientes:

Tabla 8. Superficie por tipo de uso de suelo y vegetación por obra del proyecto.

Obra	Uso de suelo y vegetación						
	Agricultura Permanente	Agricultura Temporal	Caminos	Cuerpos de Agua	VSa/MDM	VSa/PN	Total general
Acceso a Polvorines y Acarreos.	7.37	---	---	---	---	12.736	20.106
Administración y servicios.	---	---	---	---	---	1.719	1.719
Almacén temporal RP.	---	---	---	---	---	1.267	1.267
Almacenes y construcción.	---	0.052	0.298	---	3.312	8.578	12.240
Bordo iniciador presa de jales.	12.501	---	---	---	14.311	98.782	125.595
Camino 1.	---	---	0.002	---	---	0.067	0.069
Camino 2.	---	---	0.003	---	0.008	1.138	1.149
Camino 3.	---	---	---	---	---	0.154	0.154
Camino 4.	---	---	---	---	---	0.025	0.025
Camino existente.	---	0.651	0.348	0.037	---	15.147	16.183
Camino interno.	---	0.841	0.085	0.021	2.438	12.047	15.431
Camino principal.	---	---	---	0.06	---	13.661	13.721
Campamento.	---	---	---	---	---	22.583	22.583
Cono de mineral molienda.	---	3.16	0.013	0.37	---	15.602	19.145
Depósito de sobrecarga mineral.	---	---	0.235	---	---	17.437	17.672
Desvió de agua de no contacto 1.	---	---	0.006	---	---	1.152	1.158
Desvió de agua de no Contacto 2.	---	---	0.025	0.013	1.979	4.618	6.635
Desvió de agua de no contacto 3.	---	---	---	---	---	0.933	0.933
Estacionamiento de camiones.	0.811	---	---	---	---	21.225	22.037
LTE 6MW.	---	---	---	---	---	3.999	3.999
Taller de Mantenimiento.	---	---	---	---	---	10.253	10.253
Mineral de óxidos.	5.927	16.228	---	---	---	19.511	41.666
Mineral de sulfuros.	---	---	0.972	0.066	5.397	63.220	69.654

Tabla 8. Superficie por tipo de uso de suelo y vegetación por obra del proyecto.

Obra	Uso de suelo y vegetación						
	Agricultura Permanente	Agricultura Temporal	Caminos	Cuerpos de Agua	VSa/MDM	VSa/PN	Total general
Piletas de agua para tuberías de jales.	---	5.080	0.346	0.249	17.056	24.307	47.039
Pista aterrizaje.	---		0.018			3.340	3.357
Planta de flotación.	---	0.449		0.111	6.537	7.161	14.259
Polvorines.	---	---	0.056	---	---	2.255	2.311
Pozo monitoreo 1.	---	---	---	---	---	0.062	0.062
Pozo monitoreo 2.	---	---	---	---	---	0.062	0.062
Pozo monitoreo 3.	---	---	---	---	---	0.062	0.062
Pozo monitoreo 4.	---	---	---	---	---	0.062	0.062
Pozo monitoreo 5.	---	---	---	---	---	0.062	0.062
Pozo monitoreo 6.	---	---	---	---	---	0.062	0.062
Presa de jales.	38.022	13.227	---	2.485	131.345	685.201	870.281
PTAR.	---	---	---	---	---	0.663	0.663
Rampa de bordo iniciador.	1.38	---	---	---	---	8.476	9.856
Relleno sanitario.	---	---	---	---	---	8.504	8.504
Represo de captación de agua.	---	---	0.132	---	---	17.483	17.614
SE Cordero.	---	---	0.083	---	---	6.110	6.194
SE reductora.	---	---	---	---	---	1.551	1.551
Suelo orgánico 1.	---	---	---	---	1.972	12.703	14.676
Suelo orgánico 2.	---	---	---	---	---	6.500	6.500
Suelo orgánico 3.	---	---	---	---	---	50.803	50.803
Suelo orgánico 4.	18.668	---	---	---	---	3.978	22.646
Suelo orgánico 5.	---	---	0.123	---	---	15.380	15.503
Suelo orgánico 6.	---	---	---	---	---	18.193	18.193
Tajo.	8.5	4.417	4.398	0.69	3.026	211.682	232.713
Tepetatera norte.	---	28.523	0.949	0.781	67.624	133.099	230.976
Tepetatera sur.	13.641	21.419	1.092	0.849	59.483	175.354	271.838
Vivero forestal.	---	---	---	---	---	3.841	3.841
Total general.	**106.820**	**94.047**	**9.184**	**5.732**	**314.488**	**1742.810**	**2273.084**

Asimismo, la **Promovente** adjuntó a la **MIA-R** y a la **Información Adicional** un plano mediante el cual se ilustra la ubicación de las obras y actividades que integran el **Proyecto**, como se observa en la imagen siguiente:

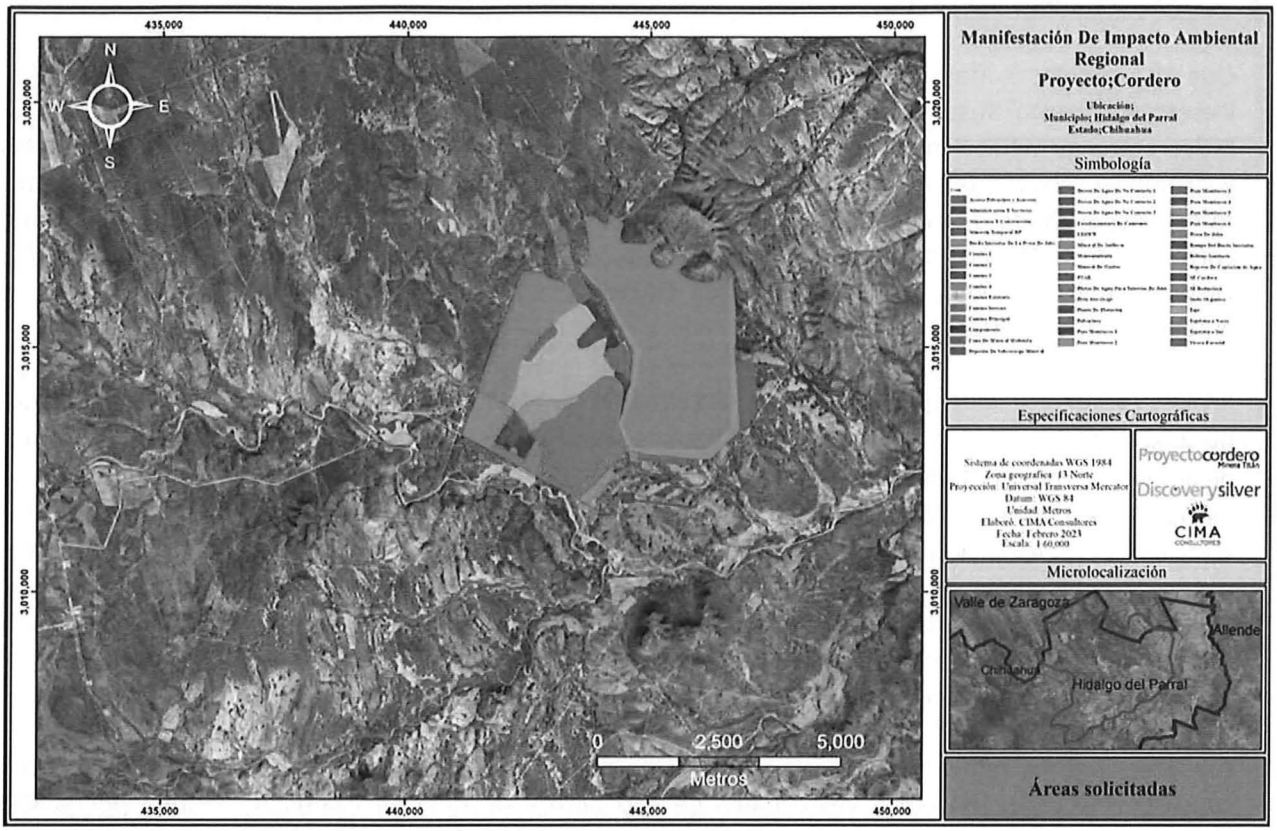

Imagen 1. Plano de ubicación de obras y actividades del **Proyecto**.

En este sentido, las coordenadas UTM de las obras que integran el **Proyecto**, se encuentran dentro dela información presentada por la **Promovente** en la **MIA-R**, e Información Adicional.

De lo anterior, esta **DGIRA**, considera que la información contenida en la **MIA-R**, la **Información Adicional** así como, la Información en Alcance respecto a la descripción del **Proyecto** pone en evidencia la ubicación, superficies y dimensiones del mismo, cumpliendo con lo establecido por el artículo 30 de la **LGEEPA** y el artículo 13 fracción II del **RLGEEPAMEIA**.

B. CAMBIO DE USO DE SUELO.

3. Que los artículos 3, fracción X; 7, fracción VI; 10, fracción XXX, y 14, fracción XI, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (**LGDFS**), así como el artículo 16, fracción VI, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (**RISEMARNAT**), analizados de manera sistemática y armónica, establecen que es objeto de la **LGDFS** promover la conservación de los ecosistemas forestales, evitando que el cambio de uso de suelo afecte su permanencia y potencialidad; asimismo, corresponde a la Secretaría, por conducto de la Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico (**DGGFSyOE**) y sus Oficinas de Representación, expedir por excepción las autorizaciones de **CUSTF**.

En este contexto, y dado que el **Proyecto** contempla la remoción de vegetación forestal en una superficie de **2,057.295 ha**, de las cuales **314.489 ha** sustentan vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico micrófilo (**VSa/MDM**) y **1,742.806 ha** sustentan vegetación secundaria arbustiva de pastizal natural (**VSa/PN**), esta **DGIRA** determina establecer como condición suspensiva de la vigencia establecida en la presente resolución la obligación de la **Promovente** de obtener, previo al inicio de cualquier obra o actividad que implique remoción de vegetación forestal, la autorización correspondiente en materia de **CUSTF**, en términos de la **LGDFS** y su Reglamento, respecto de las superficies forestales que así lo requieran para garantizar la ejecución del **Proyecto**, conforme a las obras y/o actividades señaladas en el **CONSIDERANDO 2** de la presente **Resolución Administrativa**.

Lo anterior toma relevancia, toda vez que conforme a la resolución contenida en el oficio número UARRN.CU.08-2026/104 fecha veinticuatro de septiembre de dos mil veintiséis, emitida por la **ORE SEMARNAT Chihuahua**; a través de la cual, autorizó por excepción el **CUSTF** requerido para el **Proyecto** en una superficie de **1,933.6020 ha**; se identificó una diferencia de **123.693 ha**; entre la superficie solicitada en la **MIA-R** e **IA**, para llevar a cabo la remoción de vegetación forestal (**2,057.295 ha**) y la autorizada por dicha Unidad Administrativa; aunado a los argumentos presentados por la **Promovente** en su escrito de fecha veintiocho de septiembre de dos mil veintiséis, en donde señala que derivado de diversos ajustes y mejoras al **Proyecto** en materia de cambio de uso de suelo (realizadas de manera posterior al ingreso de la **MIA-R**), derivadas de compromisos sociales, optimización de procesos operativos planeados, tales como la segregación de áreas de campamento, así como la identificación de superficies previamente impactadas tales como: áreas agrícolas (de temporal y riego), caminos existentes, entre otras zonas previamente impactadas; además del ajuste realizado en áreas no esenciales, eliminándose o reduciéndose diversas áreas inicialmente contempladas, entre ellas, campamento, caminos de acceso, la planta tratadora de aguas residuales, pozo de monitoreo, desvíos

de agua, almacenes, suelo orgánico, piletas y tuberías, que no son necesarias en este momento debido a la optimización de los procesos; cambios que fueron debidamente identificados, caracterizados y descritos en el Estudio Técnico Justificativo; y que de ser el caso que dichas obras o infraestructura en un futuro requieran ser desarrolladas, y en las áreas en las que se pretendan instalar sustenten vegetación forestal, su desarrollo se hará en estricto apego a los usos y actividades que fueron descritos en la **MIA-R** e **IA**, presentando en su caso el respectivo Estudio Técnico Justificativo, para solicitar el **CUSTF** de dichas áreas.

En este sentido, y considerando los argumentos vertidos por la **Promovente**, así como las superficies autorizadas para llevar a cabo el **CUSTF**, es necesario que la **Promovente**, previo al desarrollo de cualquier obra y/o actividad de las consideradas en la **MIA-R e IA** sometidas al **PEIA**; y que requieren de remoción de vegetación forestal; pero que no fueron consideradas dentro de la resolución contenida en el oficio número UARRN.CU.08-2026/104 de fecha veinticuatro de septiembre de dos mil veintiséis; a través del cual, la **ORE SEMARNAT Chihuahua** autorizó por excepción el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el **Proyecto**; presente copia simple de la autorización del **CUSTF** expedida por la **ORE SEMARNAT Chihuahua**, conforme a lo establecido en la **CONDICIONANTE II** de la presente **Resolución Administrativa**.

II. VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES.

4. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, párrafo segundo, de la **LGEEPA**, así como lo establecido en el artículo 13, fracción III, del **RLGEEPAMEIA**, en su interpretación sistemática y armónica, establecen la obligación de la **Promovente** de incluir en la **MIA-R** y en la **IA** la vinculación de los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso del suelo de las obras y actividades que se desarrollarán en el **Proyecto**, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las obras y actividades que integran al **Proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables.

En este sentido, derivado de la información proporcionada por la **Promovente** respecto de la ubicación, dimensiones y alcances del **Proyecto**, esta **DGIRA** realizó un análisis espacial mediante la herramienta del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (**SIGEIA**), con la que cuenta esta Unidad Administrativa, e identificó que el **Proyecto** incide en los siguientes instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos:

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio[1] (**POEGT**).

El **Proyecto** se localiza en las Regiones Ecológicas 9.24 y 10.32 del **POEGT**, resultando aplicables las estrategias de la Unidad Ambiental Biofísica (**UAB**) 14, denominada **"Sierras y Llanuras de Durango"**, con política ambiental de aprovechamiento sustentable, nivel de atención muy bajo y escenario al 2030 inestable, cuyos rectores del desarrollo corresponden a la ganadería y minería, con actividades coadyuvantes de agricultura y desarrollo poblacional; así como de la **UAB** 110, denominada **"Bolsón de Mapimí Sur"**, con política ambiental de aprovechamiento sostenible y preservación, nivel de atención bajo y escenario al 2030 crítico a muy crítico, cuyos rectores del desarrollo corresponden a la preservación de flora y fauna, con actividades coadyuvantes de ganadería y minería. En este contexto, la **Promovente** realizó la vinculación de los criterios ecológicos aplicables, advirtiendo que el **Proyecto** no se contrapone con ninguno de ellos, toda vez que no existe disposición que prohíba o limite su desarrollo, por lo que resulta congruente con las políticas y criterios aplicables. Asimismo, la **Promovente** manifestó que implementará medidas encaminadas a minimizar los efectos adversos que el desarrollo del **Proyecto** pudiera ocasionar en los ecosistemas donde se llevará a cabo; de igual forma, se precisa que el **Proyecto** no se ubica dentro de Áreas Naturales Protegidas (**ANP**) de carácter federal, estatal o municipal.

5. Que conforme a lo manifestado por la **Promovente** en la **MIA-R** y en la Información Adicional del **Proyecto**, así como del análisis realizado por esta **DGIRA**, resultan aplicables al **Proyecto** las siguientes Normas Oficiales Mexicanas (**NOM**):

Tabla 9. Normas Oficiales Mexicanas aplicables al Proyecto.
En materia de residuos:
NOM-021-SSA1-2021.
Salud ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto al monóxido de carbono (**CO**). Valores normados para la concentración de monóxido de carbono (**CO**) en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población.
NOM-022-SSA1-2019.
Salud ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto al dióxido de azufre (SO_2). Valores normados para la concentración de dióxido de azufre (SO_2) en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población.
NOM-023-SSA1-2021.
Salud ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto al dióxido de nitrógeno (NO_2). Valores normados para la concentración de dióxido de nitrógeno (NO_2) en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población.
NOM-025-SSA1-2021.
Salud ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto a las partículas suspendidas PM10 y PM2.5. Valores normados para la concentración de partículas suspendidas PM10 y PM2.5 en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población.

[1] Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de septiembre de 2012.

Tabla 9. Normas Oficiales Mexicanas aplicables al Proyecto.
NOM-035-SEMARNAT-1993.
Que establece los métodos de medición para determinar la concentración de partículas suspendidas totales en el aire ambiente y el procedimiento para la calibración de los equipos de medición.
NOM-041-SEMARNAT-2015.
Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
NOM-042-SEMARNAT-2003.
Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos.
NOM-044-SEMARNAT-2006.
Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos.
NOM-045-SEMARNAT-2017.
Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.
NOM-165-SEMARNAT-2013.
Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.
En materia de residuos peligrosos y específicos para minería:
NOM-052-SEMARNAT-2005.
Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
NOM-053-SEMARNAT-1993.
Que establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.
NOM-054-SEMARNAT-1993.
Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005.
NOM-083-SEMARNAT-2003.
Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
NOM-141-SEMARNAT-2003.
Que establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas de jales.
NOM-157-SEMARNAT-2009.
Que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros.
NOM-161-SEMARNAT-2011.
Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.
En materia de agua:

Tabla 9. Normas Oficiales Mexicanas aplicables al Proyecto.
NOM-001-SEMARNAT-2021.
Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación.
NOM-004-CONAGUA-1996.
Requisitos para la Protección de Acuíferos Durante el Mantenimiento y Rehabilitación de Pozos de Extracción de Agua y para el Cierre de Pozos en General.
NOM-011-CONAGUA-2015.
Conservación del recurso agua-Que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales.
NOM-127-SSA1-2021.
Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de la calidad del agua.
En materia de contaminación por ruido:
NOM-081-SEMARNAT-1994.
Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
En materia de suelo:
NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004.
Establece criterios para la caracterización y determinación de concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio, vanadio y sus compuestos inorgánicos; así como los criterios de remediación.
NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.
Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.
En materia de Protección de Flora y Fauna:
NOM-059-SEMARNAT-2010.
Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
NOM-126-SEMARNAT-2000.
Por la que se establecen las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional.
En materia de Impacto Ambiental
NOM-120-SEMARNAT-2020.
Que establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos.

Del análisis de la información que integra la **MIA-R** y la **IA** presentadas por la **Promovente**, esta **DGIRA** advierte que, al tratarse de un **Proyecto** minero nuevo, la observancia de las Normas Oficiales Mexicanas aplicables se articula con las especificaciones técnicas de diseño, preparación del sitio, construcción, operación, monitoreo, mantenimiento, cierre y post-cierre de las obras y actividades que lo integran; asimismo, se desprende que la **Promovente** identificó la normatividad aplicable en materia de calidad del aire, emisiones de fuentes móviles, ruido, agua, suelo, residuos peligrosos, residuos de manejo

especial, residuos mineros, presa de jales, flora y fauna, y exploración minera directa, proponiendo medidas, programas y controles técnicos orientados a su cumplimiento durante la vida útil del **Proyecto**. En consecuencia, esta autoridad toma en consideración dicha vinculación y las medidas propuestas, precisando que su cumplimiento deberá acreditarse de manera progresiva, verificable y documentada, conforme avance la ejecución del **Proyecto**, sin perjuicio de los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** establecidos en la presente **Resolución Administrativa**.

ANÁLISIS DE LA CONGRUENCIA DEL PROYECTO CON EL MARCO NORMATIVO AMBIENTAL APLICABLE.

- Del análisis de la **MIA-R** y la **IA**, no se identifican disposiciones ambientales, territoriales o urbanas que restrinjan o resulten incompatibles con el desarrollo del **Proyecto**.

- No se advierte la existencia de un Programa de Ordenamiento Ecológico Regional o Local decretado y vigente que establezca criterios ecológicos específicos que limiten o prohíban el **Proyecto** en el Municipio de Hidalgo del Parral; asimismo, el **Proyecto** no se ubica dentro de **ANP** de carácter federal, estatal o municipal.

- Al tratarse de un proyecto minero nuevo, la observancia de las **NOM** aplicables deberá acreditarse mediante la ejecución de las especificaciones técnicas de las obras autorizadas, así como de las medidas de prevención, mitigación y compensación, y los programas de manejo, monitoreo y control ambiental previstos para las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, cierre y post-cierre. De manera particular, para la presa de jales, la **Promovente** deberá garantizar que su diseño, construcción, operación, mantenimiento, monitoreo, cierre y post-cierre se sujeten a los criterios técnicos previstos en la **NOM-141-SEMARNAT-2003**, incluyendo la caracterización del sitio, estabilidad física y química del depósito, control de escurrimientos, manejo de aguas de contacto y no contacto, prevención de infiltraciones, monitoreo ambiental y medidas de cierre que aseguren la estabilidad del sistema a largo plazo; asimismo, deberá observar lo establecido en la **NOM-157-SEMARNAT-2009**, respecto de los elementos y procedimientos para instrumentar los planes de manejo de residuos mineros. Lo anterior deberá acreditarse a través de la ejecución de las acciones, medidas y estrategias integradas en el Programa de Vigilancia Ambiental (**PVA**) y los Programas Específicos propuesto por la **Promovente**.

En ese sentido, esta **DGIRA** determina que, conforme a la información presentada por la **Promovente** en la **MIA-R** y la **IA**, así como al análisis realizado mediante el **SIGEIA**, el **Proyecto** resulta congruente con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos ambientales aplicables, al no advertirse

disposiciones que prohíban o restrinjan su desarrollo en el sitio propuesto; asimismo, se advierte que la **Promovente** identificó las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y previó medidas, programas y controles técnicos orientados a su observancia durante sus distintas etapas. No obstante, al tratarse de un **Proyecto** minero nuevo, el cumplimiento de dicha normatividad deberá acreditarse de manera progresiva, verificable y documentada, conforme avance su ejecución, quedando la **Promovente** obligada al cumplimiento estricto de los límites máximos permisibles, especificaciones técnicas, parámetros de desempeño ambiental, así como de las obligaciones de prevención, control, monitoreo, registro, reporte y, en su caso, corrección inmediata, sin perjuicio de los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** establecidos en la presente **Resolución Administrativa**.

III. COMPATIBILIDAD DEL DESARROLLO DEL PROYECTO CON LA PRESERVACIÓN DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO.

6. Que considerando lo establecido en los artículos 44, fracciones I, II y III, y 45, fracción II, del **RLGEEPAMEIA**, los cuales, analizados de manera sistemática y armónica, establecen que, al evaluar las manifestaciones de impacto ambiental, la Secretaría deberá considerar los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación; asimismo, deberá valorar la utilización de los recursos naturales en forma tal que se respete la integridad funcional y la capacidad de carga de los ecosistemas de los que forman parte, por periodos indefinidos. En este sentido, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y demás que sean propuestas de manera voluntaria por el solicitante, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente y, en su caso, autorizar parcialmente la realización de la obra o actividad, de manera condicionada.

En concordancia con lo anterior, el artículo 13, fracciones IV, V y VI, del **RLGEEPAMEIA**, vincula a la **Promovente** a incluir en la **MIA-R** la descripción del Sistema Ambiental Regional (**SAR**), señalando las tendencias de desarrollo y deterioro de la región; la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, incluidos los acumulativos y residuales; así como las estrategias de prevención y mitigación a implementar. En este sentido, la **Promovente** señaló en la **MIA-R** y en la **IA** que, para establecer el **SAR**, consideró criterios abióticos, bióticos y socioeconómicos, consistentes en la delimitación de seis microcuencas mediante el software ArcGIS 10.3 y la extensión ARCSWAT, utilizando como insumos un modelo digital de elevación y la red de drenaje; la continuidad de las comunidades vegetales, con base en la carta de uso de suelo y vegetación Serie VII del **INEGI**; la presencia de localidades rurales próximas al área del **Proyecto**, particularmente Cordero y San Juan, ubicadas a 1.8 km y 1.2 km, respectivamente; así como los alcances derivados del **ERA**, en el que se identificó una zona

de peligro para un derrame de NaCn de 514 m a 50 ppm y un segundo alcance de 1,900 m a una exposición de 5 ppm. Con base en dichos elementos, la **Promovente** delimitó un **SAR** ambientalmente homogéneo, integrado por componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos, con una superficie de 34,296.566 ha (treinta y cuatro mil doscientas noventa y seis punto quinientas sesenta y seis hectáreas).

La **Promovente** delimitó el Área de Influencia (**AI**) con base en criterios hidrológicos, bióticos, atmosféricos, de riesgo (asociado al manejo de cianuro), socioambientales (presencia de localidades rurales) y paisajísticos, con base en lo cual estableció una superficie total de 15,378.160 ha (quince mil trescientas setenta y ocho punto ciento sesenta hectáreas). Asimismo, con base en las características del **SAR** y del **AI** manifestadas por la **Promovente** en el Capítulo IV, denominado ***"DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL (SAR) Y SEÑALAMIENTO DE TENDENCIAS DEL DESARROLLO Y DETERIORO DE LA REGIÓN"***, de la **MIA-R**, así como en la identificación y evaluación de los impactos ambientales susceptibles de generarse por el **Proyecto** y las medidas preventivas y de mitigación propuestas, esta **DGIRA** procedió a realizar el análisis vertido en los subsecuentes **CONSIDERANDOS** de la presente **Resolución Administrativa**, conforme a lo siguiente:

FACTORES ABIÓTICOS

A. Aire.

Que en atención a los artículos 1, fracción VI; 3, fracciones VI y VI Ter; 5, fracción XV; 12, fracción III; 110, fracciones I y II; 111, fracciones III, IX y XIII; 112, fracciones V y XII, y 155 de la **LGEEPA**; las Normas Oficiales Mexicanas **NOM-021-SSA1-2021**, **NOM-022-SSA1-2019**, **NOM-023-SSA1-2021**, **NOM-025-SSA1-2021**, **NOM-035-SEMARNAT-1993**, **NOM-041-SEMARNAT-2015**, **NOM-042-SEMARNAT-2003**, **NOM-044-SEMARNAT-2006**, **NOM-045-SEMARNAT-2017** y **NOM-165-SEMARNAT-2013**; así como los criterios de regulación ecológica del **POEGT**, interpretados de manera sistemática y armónica en su parte conducente, disponen que es de orden público e interés social establecer las bases para la prevención y el control de la contaminación de la atmósfera; por lo que, para su protección, las emisiones de contaminantes provenientes de fuentes fijas y móviles deben ser prevenidas, reducidas y controladas, a efecto de asegurar una calidad del aire satisfactoria para la población y mantener el equilibrio ecológico; asimismo, es facultad de la Secretaría controlar, reducir o evitar la contaminación atmosférica mediante la expedición y aplicación de **NOM** que establezcan límites máximos permisibles de emisión de contaminantes, tanto de gases como de partículas sólidas, provenientes de fuentes de jurisdicción federal.

En este sentido, conforme al artículo 13, fracción IV, del **RLGEEPAMEIA**, la **Promovente**, en la **MIA-R** y la **IA**, realizó la descripción del componente atmósfera, clima y fenómenos meteorológicos, con base en la clasificación climática de Köppen modificada por E. García, información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (**INEGI**), la **CONABIO**, el Servicio Meteorológico Nacional (**SMN**), modelaciones meteorológicas de referencia y los registros de la estación meteorológica número 00008152 Valle de Zaragoza, ubicada a 32 km lineales del **Proyecto**. A partir de dicha información, señaló que el **SAR** presenta climas de tipo semiseco templado **BS1kw(w)** y semiseco semicálido **BS1hw(w)**, temperatura máxima promedio anual de 28.5 °C, temperatura media anual de 19.2 °C, temperatura mínima promedio anual de 10.0 °C y precipitación media anual de 452.2 mm; asimismo, cartográficamente, el **SAR** se ubica en el rango de isotermas de 16 a 18 °C, e identificó rangos de isoyetas de 125 a 400 mm en 19,950.72 ha, equivalente al 58.17% del **SAR**, y de 400 a 600 mm en 14,345.84 ha, equivalente al 41.83%, así como un rango de evapotranspiración de 300 a 400 mm en la totalidad del **SAR** y del **AI**, condición consistente con un régimen semiárido, de baja precipitación y disponibilidad hídrica limitada. Respecto del viento, reportó ráfagas de mayor intensidad entre marzo y abril, en el rango de 28 a 50 km/h, baja frecuencia de valores superiores y condiciones de mayor calma entre agosto y octubre, con vientos dominantes hacia el suroeste y frecuencias relevantes hacia el oeste y sur; condiciones relevantes para evaluar la dispersión de partículas, emisiones atmosféricas, ruido, vibraciones y escenarios extraordinarios asociados al manejo de sustancias peligrosas, así como para definir las medidas de prevención, mitigación y monitoreo aplicables al **Proyecto**.

Una vez caracterizado el **SAR**, y conforme al artículo 13, fracción V, del **RLGEEPAMEIA**, la **Promovente** identificó, describió y evaluó en la **MIA-R** y la **IA** los impactos ambientales, acumulativos, sinérgicos y residuales que las obras y actividades del **Proyecto** podrían generar sobre la atmósfera, calidad del aire, ruido y vibraciones. Del análisis de las etapas de preparación del sitio, construcción y operación minera, se advierte que el desmonte, despalme, conformación topográfica, apertura y rehabilitación de caminos, explotación del tajo, perforación y voladura, trasiego de materiales, trituración y molienda, disposición de jales, tránsito de vehículos pesados y operación de maquinaria, equipos e instalaciones auxiliares constituyen fuentes de emisión de partículas suspendidas, ruido y vibraciones, así como condiciones susceptibles de generar desplazamiento de fauna y afectaciones puntuales asociadas a escenarios extraordinarios por el manejo de materiales, hidrocarburos, reactivos y sustancias peligrosas. Al respecto, esta **DGIRA** determina que la **Promovente** identificó y evaluó técnicamente los impactos ambientales previsibles sobre la calidad del aire, ruido y vibraciones, así como su relación funcional con otros componentes ambientales susceptibles de afectación indirecta durante el desarrollo del **Proyecto**.

En este contexto, la **Promovente** manifestó en la **MIA-R** y en la **IA** la implementación de un **Programa de Vigilancia Ambiental** integrado por 58 medidas de prevención, mitigación y compensación,

aplicables al **AP**, **AI** y **SAR**; dentro de las cuales, para el componente atmósfera, calidad del aire, ruido y vibraciones, prevé el monitoreo de **PST**, **PM10**, **PM2.5**, **COx**, **NOx**, **SOx**, mercurio y plomo; el monitoreo de ruido y vibraciones conforme a la normatividad vigente; la aplicación de riegos periódicos en frentes de obra y caminos, con uso de supresores de polvo cuando resulte necesario; la instalación de señalamientos de límite de velocidad; el mantenimiento y verificación de maquinaria, equipos, vehículos ligeros y pesados; la implementación de tecnologías eficientes, energías renovables y acciones de reducción de gases de efecto invernadero, así como medidas preventivas vinculadas con el manejo de combustibles, sustancias químicas y atención de emergencias. Dichas acciones se integran en los Programas Específicos denominados **Programa de Monitoreo Ambiental**, **Programa de Mitigación de Partículas Suspendidas**, **Programa de Mantenimiento**, **Programa de Mitigación del Cambio Climático** y **Programa de Prevención**. En consecuencia, esta **DGIRA** toma en consideración las medidas propuestas por la **Promovente**; no obstante, en ejercicio de sus atribuciones, procede a dictar medidas adicionales de prevención, mitigación y compensación, así como los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** establecidos en la presente **Resolución Administrativa**, a fin de evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales adversos susceptibles de generarse durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre y post-cierre del **Proyecto**.

B. Suelo.

Que en atención a los artículos 1, fracción VI; 3, fracciones VII, XXXII y XXXIII; 5, fracción VI; 134, fracción II; 135, fracción III; 136, fracciones I, II y IV; 151 y 152 Bis de la **LGEEPA**; 1, fracciones II, V y X; 3, fracción I; 5, fracciones IX, XVII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXV, XXXVIII, XXXIX y XL; 6; 7, fracciones II, IV, V y IX; 18; 19, fracción VII; 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 56, y 67, fracción V, de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (**LGPGIR**); 2, fracciones I, XV y XVII; 35, 40, 42, 43, 46, y 75, fracciones I y II, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (**RLGPGIR**); 86 Bis 2 de la Ley de Aguas Nacionales (**LAN**); las Normas Oficiales Mexicanas **NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004** y **NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012**, así como el **POEGT**; los cuales, en una interpretación sistemática y armónica en su parte conducente, distribuyen competencias concurrentes entre los distintos órdenes de gobierno para expedir reglamentos, Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones jurídicas orientadas a regular el manejo integral de los residuos dentro de su ámbito de competencia, con la finalidad de prevenir y controlar la contaminación del ambiente y proteger la salud humana, particularmente respecto del suelo en porciones terrestres sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, donde los residuos constituyen una de las principales fuentes de contaminación de dicho factor. Por su parte, la responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos corresponde a quien los genera, así como, en su caso, a la empresa autorizada contratada por el generador para su manejo y disposición final; por lo que, cuando la

generación, manejo o disposición final de materiales o residuos contamine el suelo, los responsables deberán recuperar y restablecer sus condiciones.

En razón de lo anterior, conforme al artículo 13, fracción IV del **RLGEEPAMEIA**, la **Promovente** realizó en la **MIA-R** y en la **IA** la caracterización del componente suelo dentro del **SAR** y del **AI** del **Proyecto**, identificando sus condiciones fisiográficas, geológicas, edafológicas, físico-químicas y de erosión. Con base en dicha información, esta **DGIRA** procede a describir y analizar los principales elementos que integran dicho componente, conforme a lo siguiente:

a) Que, en cuanto a las condiciones fisiográficas y de relieve, la **Promovente** señaló que el sitio del **Proyecto** se localiza en una región de carácter semiárido, dentro de la provincia fisiográfica Sierras y Llanuras del Norte, con transición hacia la Sierra Madre Occidental, presentando como topoformas dominantes el lomerío escarpado con llanuras y el lomerío con cañadas. Asimismo, reportó un intervalo altitudinal de 1,489 a 1,763 msnm, con predominio de los rangos 1,550–1,600 msnm y 1,600–1,650 msnm; en tanto que las pendientes se concentran principalmente en los rangos de 0 a 5° y 5 a 10°, lo que evidencia una configuración topográfica predominantemente plana a ligeramente ondulada, con control local por lomeríos y cañadas.

b) Que, respecto de las condiciones geológicas, edafológicas y geotécnicas, la **Promovente** indicó el predominio de unidades sedimentarias, principalmente caliza-lutita y conglomerado, con presencia de rocas ígneas extrusivas ácidas e intermedias, entre ellas riodacita, andesita y basalto, así como depósitos cuaternarios de gravas, arenas, coluvión y aluvión. De acuerdo con el mapeo geológico-estructural presentado, la geología local está conformada por unidades de origen sedimentario e ígneo, con edades del Cretácico al Cuaternario, incluyendo la Formación Mezcalera. Asimismo, identificó dos fallas geológicas dentro del AI, con longitudes de 9.3 km y 11.4 km, ambas con dirección noroeste-sureste, así como una fractura fuera de dicha área, de 16.1 km. En materia edafológica, reportó la presencia de Calcisol, Leptosol, Luvisol y Vertisol, con dominancia de Calcisol, suelo característico de zonas áridas y semiáridas; en tanto que, desde el punto de vista geotécnico, los estudios reconocen depósitos aluviales, suelos residuales de caliza-lutita, suelos residuales de conglomerado, suelos residuales de riodacita y basamento rocoso, con materiales superficiales no consolidados o residuales clasificados principalmente como arena arcillosa y arcilla, y un basamento de lutita-limolita y riodacita que condiciona el comportamiento mecánico general del terreno.

c) Que, respecto de la condición actual del suelo y los procesos erosivos, la **Promovente** señaló que la calidad fisicoquímica y biológica del suelo conserva, en términos generales, condiciones naturales, con modificaciones localizadas asociadas a actividades agrícolas, ganaderas, caminos de terracería,

exploración minera previa, tiros de mina y rebajes topográficos antiguos. Asimismo, cuantificó para el **SAR** una erosión hídrica de grado ligero, inferior a 10 ton/ha/año, con una pérdida estimada de 6.8213 ton/ha/año; mientras que la erosión eólica laminar se presenta predominantemente en grados ligero y moderado, con incidencia puntual de erosión alta.

Una vez caracterizado el **SAR**, y en atención a lo establecido en el artículo 13, fracción V, del **RLGEEPAMEIA**, la **Promovente** realizó la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, incluidos los acumulativos y residuales, que las obras y actividades del **Proyecto** pudieran generar sobre el presente factor ambiental y sus distintos componentes, destacando que, del análisis de dichas obras y actividades, se advierte que el desmonte y despalme de la superficie sujeta a cambio de uso de suelo, la remoción y rescate del suelo fértil, la rehabilitación y construcción de caminos de acceso e internos, la conformación topográfica y estabilización de áreas, la compactación y cimentación de instalaciones fijas, el descapote y explotación del tajo, la construcción y operación de la presa de jales, la conformación de las tepetateras Norte y Sur, la instalación de obras de manejo de aguas de contacto y no contacto, así como el tránsito de maquinaria pesada, el almacenamiento y manejo de hidrocarburos, reactivos, residuos peligrosos, residuos mineros y residuos sólidos urbanos, constituyen actividades generadoras de impactos sobre el componente suelo. Dichas actividades implican la remoción de horizontes edáficos, la pérdida de cobertura protectora, el incremento de la susceptibilidad a erosión hídrica y eólica, la compactación y disminución de la permeabilidad, la modificación de la productividad natural del suelo, la alteración de la conformación geomorfológica por la excavación del tajo y la conformación de depósitos, así como el riesgo de afectación de sus propiedades fisicoquímicas y biológicas por derrames, infiltraciones, dispersión de partículas o manejo inadecuado de materiales y residuos.

Al respecto, esta **DGIRA** considera que la **Promovente** aportó elementos técnicos para identificar y valorar los impactos ambientales previsibles sobre el componente suelo.

En este contexto, la **Promovente** manifestó en la **MIA-R** y en la **IA** la implementación de un **Programa de Vigilancia Ambiental** integrado por 58 medidas de prevención, mitigación y compensación, aplicables al **AP**, **AI** y **SAR**; dentro de las cuales, para el componente suelo, prevé el acopio de material vegetal y suelo fértil derivado del desmonte y despalme; la ejecución de obras de conservación de agua y suelo; la operación de una planta de composta; la reincorporación de suelo orgánico en áreas de restauración; la estabilización física de tepetateras y presa de jales; el manejo de residuos peligrosos, de manejo especial, sólidos urbanos y mineros; el manejo de jales conforme a la **NOM-141-SEMARNAT-2003**; el manejo de residuos mineros conforme a la **NOM-157-SEMARNAT-2009**; la colocación de geomembrana en áreas de recuperación de la presa de jales; el uso de equipo antiderrames, así como el

mantenimiento de maquinaria, equipos, vehículos, tanques e instalaciones. Dichas acciones se integran en los Programas Específicos denominados **Programa de conservación de suelo**, **Programa de cierre para restauración de áreas impactadas**, **Programa de manejo integral de residuos**, **Programa integral de manejo de agua**, **Programa de prevención** y **Programa de mantenimiento**, con indicadores verificables relativos a metros cúbicos de suelo recuperado y reincorporado, obras de conservación ejecutadas, residuos tratados o dispuestos, superficies estabilizadas y cumplimiento de especificaciones normativas. En consecuencia, esta **DGIRA** toma en consideración las medidas de prevención y mitigación actualmente ejecutadas por la **Promovente**, así como aquellas que propone integrar y ajustar durante la continuidad operativa del **Proyecto**; no obstante, en ejercicio de sus atribuciones, procede a dictar medidas adicionales de prevención, mitigación y compensación, así como los términos y condicionantes establecidos en la presente **Resolución Administrativa**, a fin de evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales adversos susceptibles de generarse durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del **Proyecto**.

C. Agua.

Que en atención a los artículos 1, fracciones V y VI, 117, fracciones I y V de la **LGEEPA**; 51, fracción II del **RLGEEPAMEIA**; 1, 2, 3 fracciones II, IV y LVII Bis, 4, 9 fracciones I y VI, 14 Bis 5 fracciones I, XII y XIII, 20, 22, 23, 24, 29 Bis 2, 29 Bis 4, 81 Bis, 81 Bis 1, 81 Bis 2, 81 Bis 3 y 81 Bis 4, 86 Bis 2, 88, 88 Bis y 88 V Bis de la Ley de Aguas Nacionales (**LAN**); 12, 14, 29, 86, 124, 147 y 148 de su Reglamento (**RLAN**); las Normas Oficiales Mexicanas; **NOM-001-SEMARNAT-2021**, **NOM-004-CONAGUA-1996**, **NOM-011-CONAGUA-2015, NOM-127-SSA1-2021**; así como los criterios de regulación ecológica del **POEGT**; los cuales, interpretados de manera sistemática y armónica en su parte conducente establecen que es de orden público la preservación de la cantidad y calidad del recurso hídrico, la administración y regulación de su explotación, uso y aprovechamiento, la medición de volúmenes extraídos, así como la prevención y control de su contaminación a fin de evitar impactos negativos en los ecosistemas y en la salud pública.

En este sentido, conforme al artículo 13, fracción IV, del **RLGEEPAMEIA**, y con base en la información integrada en el Capítulo IV de la **MIA-R**, en el Estudio de Caracterización Hidrogeológica en el Entorno del Proyecto Minero Cordero, Hidalgo del Parral, Chihuahua, de marzo de 2022, sus anexos de prospección geofísica, la información analítica de calidad del agua subterránea, la documentación relativa a cauces y escurrimientos, así como la información en alcance relacionada con pozos de monitoreo, la **Promovente** realizó la caracterización del componente agua dentro de las áreas delimitadas como **SAR**, **AI** y **AP**, en una superficie aproximada de 120 km^2, considerando la hidrología superficial, el balance hídrico, los procesos de infiltración y escorrentía, la disponibilidad y comportamiento del acuífero, la calidad físico-química del agua superficial y subterránea, el censo de

aprovechamientos, la medición de niveles estáticos, las pruebas de bombeo, la estimación de flujo subterráneo mediante celdas de Darcy, la prospección geofísica mediante sondeos electromagnéticos transitorios y el muestreo de calidad del agua subterránea. Con base en dicha información, esta **DGIRA** procede al análisis de los principales elementos que integran el referido componente ambiental.

Respecto de la hidrología superficial, el **Proyecto** se ubica en la Región Hidrológica 24 Bravo-Conchos, dentro de la cuenca Río Conchos-Presa La Boquilla y la subcuenca Río Molinas Nuevas. La **MIA-R** identificó en el **SAR** una red de drenaje integrada por corrientes de primero a quinto orden, con una longitud acumulada de 111,272.26 m, distribuida en 41,098.22 m de corrientes de primer orden, 12,842.71 m de segundo orden, 7,680.94 m de tercer orden, 37,996.57 m de cuarto orden y 10,528.68 m de quinto orden. Asimismo, con base en la estación Valle de Zaragoza, reportó una precipitación media anual de 452.2 mm y, para la estimación del escurrimiento anual, obtuvo un valor ponderado de K de 0.24051, un coeficiente de escurrimiento anual de 0.085 y una lámina media anual de escurrimiento de 38.28 mm.

De manera complementaria, el estudio hidrogeológico de marzo de 2022, con información climatológica del periodo 1977-2021, reportó una precipitación media anual de 426.0 mm, temperatura media anual de 19.5 °C y evapotranspiración real de 374.6 mm/año, equivalente al 87.9% de la precipitación media anual, estimada mediante el método de Coutagne. Dicho estudio delimitó ocho subcuencas con influencia en el área del tajo, asociadas principalmente con los arroyos Valerio, El Mezquite, Cacahuatal y escurrimientos sin nombre, para las cuales reportó volúmenes anuales de infiltración potencial entre 0.002 y 0.913 hm^3/año, equivalentes a coeficientes de infiltración de entre 1.7% y 3.3% de la precipitación. Para la estimación de gastos de diseño aplicó los métodos de Fórmula Racional, Hidrograma Unitario Triangular y Vente Chow, reportando, para periodos de retorno de 100 años, gastos entre 1.864 m^3/s en la subcuenca SC-4 y 70.836 m^3/s en la subcuenca SC-5. En la información en alcance, la **Promovente** integró documentación relativa a los arroyos Valerio, Mezquite y Cacahuatal, así como a escurrimientos asociados con caminos de acceso y obras proyectadas. Respecto del arroyo Cacahuatal, presentó el oficio B00.906.04.-203, de seis de agosto de dos mil veinticinco, mediante el cual se indicó que dicho cauce no reúne los requisitos para ser considerado de propiedad nacional competencia de la **CONAGUA**; asimismo, anexó proyectos ejecutivos relativos a cruces y obras para permitir el paso de escorrentías en cauces federales.

En materia de hidrología subterránea, el **SAR** se localiza sobre el acuífero Valle de Zaragoza, clave 0844, con una extensión aproximada de 4,036 km^2. La **MIA-R** retomó la actualización de disponibilidad media anual publicada en dos mil veintidós, conforme a la cual dicho acuífero registró una disponibilidad media anual de –0.4927 hm^3/año. La caracterización hidrogeológica presentada por la **Promovente** incluyó censo de aprovechamientos, mediciones de nivel estático, pruebas de bombeo, cálculo de parámetros

hidráulicos, estimación de flujo subterráneo mediante celdas de Darcy, prospección geofísica y análisis de calidad del agua subterránea. Las pruebas de bombeo se realizaron en los pozos agrícolas Jorge Valles W1, CO-21-18 y Enrique Prieto W1, localizados fuera del polígono del **Proyecto**, debido a que no fue posible ejecutar dichos ensayos dentro del área del tajo. Para el pozo Jorge Valles W1, ubicado aproximadamente a 3.5 km al sur del **Proyecto**, se reportó un nivel estático de 8.58 m, nivel dinámico de 10.30 m y abatimiento de 1.72 m, con un caudal de prueba de 0.4 L/s.

Con base en el método de celdas de Darcy, el estudio hidrogeológico estimó un flujo subterráneo de 0.54070459 hm^3/año, equivalente aproximadamente a 1.5 L/s; asimismo, reportó que los caudales de bombeo registrados en los sitios de prueba fueron inferiores a 4 L/s. La configuración piezométrica presentada establece una dirección regional de flujo subterráneo de noreste a suroeste; para el entorno inmediato del tajo, la **Promovente** reportó una dirección de flujo hacia el noroeste. El modelo conceptual hidrogeológico fue integrado a partir de información geológica, piezométrica, geofísica y de pruebas hidráulicas, reconociendo unidades sedimentarias, volcánicas, conglomeráticas y depósitos cuaternarios, incluyendo la Formación Mezcalera, unidades volcánicas, depósitos limosos cuaternarios y aluvión asociado a los cauces principales. La prospección geofísica comprendió 27 sondeos electromagnéticos transitorios, apoyados con interpretación magnetométrica, perfiles de resistividad y elaboración de secciones de isorresistividad.

Respecto de la calidad del agua subterránea, **la Promovente** reportó cinco puntos de muestreo durante 2021 y siete puntos durante 2022, identificados como Enrique Prieto W1, Enrique Prieto W2, Jorge Valles W1, José Rico W1, José Rico W2, Pórfido Norte y Pozo Empedrado de la familia Chávez. La toma de muestras fue reportada como realizada por laboratorio acreditado y aprobado, considerando parámetros microbiológicos, fisicoquímicos, metales, metaloides, compuestos orgánicos, plaguicidas, herbicidas y cianuros. En los cinco puntos de muestreo iniciales se reportaron sólidos disueltos totales entre 386 y 452 mg/L, sulfatos entre 46.85 y 95.53 mg/L, cloruros entre 9.1 y 25.2 mg/L, dureza total entre 157.8 y 239.7 mg/L como $CaCO_3$ y valores de pH entre 6.9 y 7.3; respecto de metales y metaloides, se reportaron concentraciones de arsénico entre 0.01 y 0.07 mg/L, bario entre 0.04 y 0.09 mg/L, fierro entre valores no detectados y 2.1 mg/L, y sodio entre 15.65 y 76.62 mg/L; para cadmio, mercurio y plomo se reportaron resultados no detectados.

En los pozos Enrique Prieto W1, Enrique Prieto W2 y José Rico W1, la **Promovente** reportó concentraciones de 8 NMP/100 mL de coliformes totales y fecales. Para plata, berilio, cobalto, estaño, talio, cianuros libres, cianuros disociables en ácido débil, DBO_5, DQO, sólidos suspendidos volátiles y diversos compuestos orgánicos y plaguicidas, se reportaron resultados no detectados en los puntos analizados. Finalmente, en la información en alcance la **Promovente** señaló que la **CONAGUA** emitió

autorizaciones relacionadas con 27 pozos de monitoreo, de los cuales reportó haber construido 22; asimismo, manifestó que en dichos pozos realiza análisis de calidad del agua mediante laboratorio acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación y aprobado por **CONAGUA** y **PROFEPA**, y que cuenta con muestreos en pozos y norias ubicados en predios vecinos aguas arriba de la ubicación hidrográfica del **Proyecto**.

Derivado de lo anterior, y a fin de allegarse de mayores elementos para la emisión de la presente **Resolución Administrativa**, esta **DGIRA** solicitó la opinión técnica con respecto del **Proyecto** a la **CONAGUA** y al **IMTA**, de conformidad con lo establecido en los **RESULTANDOS 6**, **13** y **14** de la presente **Resolución Administrativa**. Dichas opiniones fueron emitidas en el ámbito de sus respectivas competencias y, una vez analizadas y valoradas conforme a las atribuciones de esta autoridad, sus consideraciones técnicas fueron tomadas en cuenta para la determinación que se adopta en el presente instrumento, mismas que se describen a continuación:

a. Comisión Nacional del Agua.

La **CONAGUA** a través del oficio **B00.7.02.-0199** citado en el **RESULTANDO 6** de la presente **Resolución Administrativa**, refirió lo siguiente:

> *"En lo que respecta a las **aguas subterráneas**:*
>
> *La zona en la que se pretende establecer el proyecto se localiza en la porción suroeste del acuífero Valle de Zaragoza (clave 0844), de tipo libre, heterogéneo y anisótropo, constituido en su porción superior, por sedimentos aluviales y fluviales de granulometría variada, así como conglomerados polimícticos, cuyo espesor puede alcanzar algunas centenas de metros en el centro del valle. La porción inferior se aloja en una secuencia de rocas volcánicas entre las que destacan las tobas ácidas, riolitas e ignimbritas y en menor proporción basaltos, que presentan una permeabilidad secundaria por fracturamiento. A mayor profundidad las rocas calizas y areniscas representan un acuífero con características confinantes, cuyo potencial aún no ha sido explorado.*
>
> *El acuífero se encuentra sin disponibilidad de agua subterránea, con un déficit de 15.059360 hm^3 anuales de acuerdo con la actualización de la disponibilidad media anual de agua subterránea publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 17 de septiembre de 2020. En su territorio completo no rige ninguna veda de agua subterránea, sin embargo, se encuentra sujeto a los lineamientos del "ACUERDO General por el que se suspenden provisionalmente el libre alumbramiento de las aguas nacionales del subsuelo en los 96 acuíferos que se indican", publicado en el DOF el 5 de abril de 2013, a través del cual se prohíbe la perforación de pozos, la construcción de obras de infraestructura o la instalación de cualquier otro mecanismo que tenga por objeto el alumbramiento o extracción de las aguas nacionales del subsuelo, así como el incremento de los volúmenes autorizados o registrados, sin contar con concesión, asignación o autorización emitidos por la Comisión Nacional del Agua, hasta en tanto se emita el instrumento jurídico que permita realizar la administración y uso sustentable de las aguas nacionales del subsuelo.*

Al respecto, las actividades necesarias para la preparación de los terrenos y la construcción de las obras temporales y definitivas de un proyecto de este tipo (preparación, desmonte, despalme, excavación, nivelación, compactación, cimentación), así como las etapas de construcción, operación, mantenimiento y cierre, no representarán afectación a los acuíferos de la zona. Sin embargo, para minimizar el riesgo potencial de que los contaminantes provenientes de la presa de jales o los que pudieran ocasionar derrames accidentales de las soluciones utilizadas para el beneficio de los minerales contaminen el suelo y el agua subterránea, se debe garantizar la impermeabilización tanto de la cortina contenedora como del bordo inicial y sus expansiones posteriores, así como en los canales de captación, mediante la utilización de revestimiento de geomembranas de alta densidad y preparar una base adecuada para ellas, con el fin de evitar al máximo la infiltración. De igual manera, se deberá garantizar la instalación de sistemas de monitoreo, detección y recolección de posibles fugas de las soluciones de cianuro de sodio y del riesgo potencial de generación de drenaje ácido.

Adicionalmente, se deben extremar al máximo las medidas de manejo y disposición de los residuos mineros, de los residuos sólidos, líquidos y sanitarios generados por las obras e instalaciones provisionales y definitivas, de acuerdo a la legislación y las normas oficiales mexicanas aplicables, que requieren las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, desarrollo, mantenimiento y cierre del proyecto; de las soluciones, reactivos y explosivos; así como de los residuos peligrosos (combustibles, lubricantes, grasas y aceites) utilizados por la maquinaria y los talleres reparación y mantenimiento, los equipos y vehículos; que podrían contaminar el suelo y eventualmente el agua subterránea.

Durante las etapas de operación y post-operación el promovente deberá establecer programas de monitoreo de la calidad del agua subterránea, especialmente en los alrededores del bordo y la presa de jales, utilizando los pozos construidos para este fin; así como el muestreo de agua antes, durante y después de la operación para la identificación de metales y posible drenaje ácido. Todo ello con el propósito de detectar oportunamente cualquier evento de contaminación.

La promovente deberá cumplir con lo establecido en la NORMA Oficial Mexicana NOM-141-SEMARNAT-2003 "Que establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas de jales"; específicamente en lo que se refiere a las aguas subterráneas, lo relacionado con la caracterización del sitio donde se pretenda ubicar la presa de jales, aspectos geotécnicos, hidrología subterránea con relación al Anexo Normativo 2 de la Nom-141-SEMARNAT-2003, los criterios de obra, los criterios de construcción-operación de la presa de jales y el monitoreo de aguas subterráneas y superficiales; así como las disposiciones aplicables en materia de aguas subterráneas contenidas en el "PROYECTO de Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003, Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial".

De acuerdo con la información contenida en la MIA-R, el proyecto requiere un volumen de agua de 6.42 hm^3 anuales cuando se encuentre a su máxima capacidad de producción y tiene garantizado el abastecimiento de 11.0 hm^3 anuales mediante tres fuentes de abastecimiento: planta de tratamiento de la Ciudad de Parral, agua de laboreo y la cesión de derechos de agua que amparan 3 títulos de concesión de agua subterránea.

La promovente deberá solicitar ante la Comisión Nacional del Agua a través de la Dirección Local Chihuahua, los permisos correspondientes para la perforación de pozos de monitoreo y de achique necesarios para desalojar el

agua del tajo; así como cumplir con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana "NOM-003-CONAGUA-1996, Requisitos durante la construcción de pozos de extracción de aguas para prevenir la contaminación de acuíferos".

*En lo que respecta a las **aguas superficiales**:*

Verificando la información digital disponible correspondiente a la Red Hidrográfica del INEGI (Escala 1:50,000) que se encuentra en el SIATL "Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas", así como las coordenadas presentadas por el promovente, se observa que el proyecto cruza por los arroyos Valerio, El Mezquite, El Cachahuatal, El Aguajito, Sapién, Los Coyotes, El Coleadero, El Jaguey, San Juan, La Orejana, El Rodeíto y varios sin nombre, afluentes de los mismos.

Por lo anterior, el promovente deberá considerar en el planteamiento y desarrollo del mismo lo establecido en el "Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Minera, de la Ley de Aguas Nacionales, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente y de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en materia de concesiones para minería y agua", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 08 de mayo de 2023.

Por otra parte, le informo que los arroyos y afluentes en comento no disponen de proyecto de delimitación de zona federal, por lo cual, es necesario realizar los estudios técnicos que permitan conocer los límites de los terrenos a cargo de la Conagua. Conforme al artículo 4 del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, dicho proyecto lo deberá realizar un tercero autorizado, y a su costa, y someter a revisión y aprobación de esta Conagua.

b. Comisión Nacional del Agua.

La **CONAGUA** a través del oficio **B00.7.02.-013** citado en el **RESULTANDO 13** de la presente **Resolución Administrativa**, refirió lo siguiente:

*En lo que respecta a la **calidad del agua**:*
De acuerdo con la información del documento MIA-R, la promovente manifiesta la construcción y operación de dos plantas tratadoras de aguas residuales en la unidad minera. Derivado de lo anterior, se deberá realizar el trámite CONAGUA-01-001 "Permiso de descarga de aguas residuales", así como también si en algún momento el agua proveniente del proceso tiene que ser descargada a un bien nacional, deberá contar con el permiso de descarga, de conformidad con lo establecido en los artículos 88 y 88 Bis de la Ley de Aguas Nacionales (LAN) y 30 de su Reglamento.

En relación con los lodos provenientes de las plantas de tratamiento, cumplir con lo señalado en el artículo 148 del Reglamento de la LAN y con la NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección ambiental. - Lodos y biosólidos. - Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.

Para la disposición de residuos sólidos urbanos, los cuales se enviarán a un relleno sanitario que la empresa construirá, así como también, con los residuos peligrosos y de manejo especial, se deberá cumplir con lo señalado en los artículos 86 BIS de la LAN y 151 de su Reglamento, con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y su Reglamento y con las normas oficiales mexicanas que a continuación se citan:

• NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
• NOM-054-SEMARNAT-1993, Que establece los procedimientos para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma NOM-052-SEMARNAT-1993.
• NOM-083-SEMARNAT-2003, Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
• NOM-157-SEMARNAT-2009, Que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros, particularmente con el numeral 5.5.1, 5.6.3 que a la letra dice: "Durante las etapas de operación y post-operación, en todo depósito se deberá monitorear los cuerpos de agua vulnerables".
• Acuerdo por el que se modifica la Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo, (DOF 01/11/2014).

*En lo que respecto las **aguas subterráneas**:*
(...)
Adicionalmente, ... deberá sujetarse a lo establecido en el Capítulo III Bis Uso Industrial en la Minería de la Ley de Aguas Nacionales (LAN). Así como, cumplir con lo establecido en la "NORMA Oficial Mexicana NOM-003-CONAGUA-1996, Requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos" posteriormente, se sugiere la rehabilitación de los pozos de extracción como pozos de monitoreo de acuerdo con lo establecido en la "NORMA Oficial Mexicana NOM-004-CONAGUA-1996, Requisitos para la protección de acuíferos durante el mantenimiento y rehabilitación de pozos de extracción de agua y para el cierre de pozos en general".

Dado que El Proyecto considera la construcción de pozos para el desagüe del tajo, para mantenerlo en estado despresurizado, La Promovente deberá garantizar que el desagüe reducirá el nivel freático de forma puntual, con un cono de abatimiento limitado al área de minado (tajo) para evitar afectaciones de manera directa e indirecta al acuífero por el desarrollo de las obras y actividades de El Proyecto, así como, la inutilización de aprovechamientos o la disminución en el caudal de extracción de otros usuarios. Por lo que, se recomienda realizar un Modelo Numérico Hidrogeológico y de Transporte, para conocer el abatimiento del nivel del agua subterránea en el área de Influencia debido a la extracción del agua de laboreo y la evolución de la calidad química del agua extraída. Adicionalmente, es necesario establecer fechas de entrega a la CONAGUA de las mediciones de los niveles piezométricos y calidad del agua obtenidas de los pozos de monitoreo; así como, ampliar la cantidad de pozos al Sistema Ambiental Regional (SAR) y el área de Influencia.
(...)
Considerando que El Proyecto prevé la construcción de obras que permiten la infiltración de agua al acuífero, La Promovente deberá cumplir con lo establecido en la "NORMA Oficial Mexicana NOM-015-CONAGUA-2007, Infiltración artificial de agua a los acuíferos.- Características y especificaciones de las obras y del agua".

Debido a que El Proyecto considera el riego de caminos para control de polvos, se sugiere que, en caso de utilizar agua residual tratada, la cual eventualmente podría infiltrarse y contaminar el acuífero, La Promovente considere, lo establecido en la "NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021, Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación". De igual forma,

contempla el riego industrial o de jardines con agua tratada, por lo que, se sugiere considerar lo previsto en la "NORMA Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público". Adicionalmente, para proteger el medio ambiente, se recomienda que La Promovente tome en cuenta lo establecido en la "NORMA Oficial Mexicana NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección ambiental.- Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final".

c. Comisión Nacional del Agua.

La **CONAGUA** a través del oficio **B00.7.02.-174** citado en el **RESULTANDO 14** de la presente **Resolución Administrativa**, refirió lo siguiente:

*"En lo que respecta a la **calidad del agua**:*
El Titular del permiso de descarga, deberá realizar el trámite CONAGUA-01-010-A Modificación de título o permiso de descargas y cumplir con la calidad del agua que le establezca esta Conagua.
Por otro lado, y con objeto de no comprometer los usos actuales o potenciales del recurso, deberá cumplir con lo señalado en la Norma Mexicana NMX-AA-159-SCFI-2012 Que establece el procedimiento para la determinación del caudal ecológico en cuencas hidrológicas.

*En lo que respecta al **consultivo técnico**:*
Es importante mencionar que el proyecto minero, debe contemplar el cumplimiento de la NOM-141-SEMARNAT-2003 que regula el manejo integral de los jales mineros. Un nuevo proyecto debe contemplar cinco fases principales: caracterización de jales, preparación del sitio, proyecto y construcción, operación, y postoperación. Su objetivo central es proteger el medio ambiente y evitar la contaminación de agua superficial, suelos y acuíferos.

*En lo que respecta a las **aguas superficiales**:*
En lo que respecta al aprovechamiento de aguas residuales, de conformidad con el artículo 33 del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, el titular de la concesión o permiso de descarga deberá dar aviso a esta Comisión en un término no mayor a diez días hábiles, contados a partir del inicio de su uso, para lo cual, deberá realizar el trámite CONAGUA-01-015 Aviso para usar aguas residuales por un tercero distinto al concesionario, apegándose a la normatividad vigente, en el momento de su solicitud.

En ese sentido, la permisionaria de las aguas residuales deberá hacer los trámites correspondientes ante la Conagua y, la promovente tramitar los permisos de obra en caso de que el acueducto cruce o interfiera con cauce y zona federal".

d. El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

El **IMTA** a través del Oficio **RJE.307** citado en el **RESULTANDO 6** de la presente **Resolución Administrativa**, refirió lo siguiente:

"(...)

... la subcuenca Alta, y que es precisamente donde se solicita la autorización de CUSTF; es la más importante en términos de área y volumen de agua captada en la cuenca, dado que la precipitación media anual de 700 mm. Se conforma desde la línea divisoria continental entre los océanos Pacífico y Atlántico, justo en las montañas de la Sierra Tarahumara, con elevaciones de hasta 2,800 metros sobre el nivel medio del mar.

(...)

Con base en lo mencionado previamente resulta de gran importancia conservar las partes altas de la Cuenca dado que el acuífero no tiene disponibilidad de agua. Asimismo, la superficie de cambio de uso de suelo en terrenos forestales es grande por lo que el impacto en el cambio de uso de suelo en toda la parte de alta de la cuenca tendría posibles impactos aguas abajo y efectos a largo plazo. Adicionalmente, la duración del proyecto es de 25 años, que aunque corresponde con la vigencia que autoriza la Ley de Minería actual como se menciona en el artículo 15 de dicha Ley; finalmente es un proyecto a largo plazo y con efectos potencialmente permanentes después del cierre del mismo.

(...)

Así mismo, dado de que se trata de una actividad con alto riesgo, en un sitio sin disponibilidad de agua y con vulnerabilidad hídrica, donde se prevén efectos adversos por cambio de uso de suelo, es necesario que se consideren aspectos como el cambio climático, los riesgos y la disponibilidad de agua para reconsiderar esta manifestación de impacto ambiental modalidad regional".

e. El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

El **IMTA** a través del Oficio **RJE.02.-12** citado en el **RESULTANDO 13** de la presente **Resolución Administrativa**, refirió lo siguiente:

"(...)

El proyecto influye en una red hídrica con órdenes de corriente de 1 al 4, llegando hasta orden 5 en la boca del Sistema Ambiental Regional (SAR). Para validar la capacidad y diseño de las estructuras propuestas, se sugiere al promovente presentar los estudios hidrológicos e hidráulicos completos (memorias de cálculo, mapas de cuencas y planos).

(...)

... se sugiere al promovente cuantificar cuánta superficie de infiltración se perderá realmente y cómo la modificación de 42.32 km de escorrentías afectará la recarga de los acuíferos locales y la supervivencia de la flora río abajo, más allá de la mención del bloqueo por caminos.

(...)

... se sugiere al promovente detallar el plan de manejo de aguas de contacto y no contacto, especificando el diseño técnico de las barreras físicas que impedirán que el agua de lluvia toque las "tepetateras y la presa de jales". Además, las medidas de compensación deben incluir obras de conservación de suelo y agua en el Sistema Ambiental Regional (SAR) para equilibrar la pérdida de irrigación natural.

(...)

Si bien las medidas propuestas (monitoreos de calidad, obras de drenaje y circuitos cerrados en el proceso de beneficio) están alineadas con las buenas prácticas, su adecuación es parcial: al no presentar memorias de cálculo hidráulico, no se puede garantizar que las "obras menores y medianas" tengan la capacidad suficiente para eventos extraordinarios; el balance hídrico presentado en la página 70 del Capítulo IV no está completo, lo que dificulta evaluar la presión real sobre el recurso y el monitoreo anual de escurrimientos superficiales podría ser insuficiente dada la variabilidad espacial y temporal de las lluvias en zonas desérticas. Se sugiere al promovente reestructurar el programa de monitoreo aguas superficiales y subterráneas (Medida M-24), pasar de un monitoreo anual a uno

estacional y por evento extraordinario (después de lluvias intensas), incrementando los parámetros de análisis y asegurando que los laboratorios externos cuenten con acreditación vigente ante la EMA (Entidad Mexicana de Acreditación).
(...)
garantizar que el sistema de beneficio funcione estrictamente como circuito cerrado y la demostración, mediante el estudio hidráulico, de que las obras de desvío y canalización no generarán riesgos de inundación o erosión aguas abajo que afecten la integridad del ecosistema o a terceros. Se sugiere al promovente presentar protocolo de respuesta ante contingencias hidráulicas (fugas o desbordamientos), demostrar técnica y legalmente que el uso de los 6.5 millones de m³ anuales (provenientes de agua de laboreo, tratada y cesión de derechos) no compromete la disponibilidad de agua para las comunidades aledañas ni afecta el caudal ecológico de los arroyos de orden 5, para lo cual debe de estar contemplado en los cálculos del balance hídrico".
(...)
Con lo anterior queda claro que no se establece de forma clara y ordenada, espacial y temporalmente la cantidad de agua en la zona que será afectada, y por otro lado, el consumo requerido para extraer los materiales objeto del proyecto tanto en volumen como en tiempo ...".

En atención a las consideraciones formuladas por la **CONAGUA** respecto de la condición del acuífero Valle de Zaragoza, clave 0844, con déficit de 15.059360 hm³/año, así como a la necesidad de contar con información sobre el comportamiento del agua subterránea, el desagüe del tajo y la calidad del recurso, la **Promovente** presentó el Estudio de Caracterización Hidrogeológica en el Entorno del Proyecto Minero Cordero, elaborado en 2022, que comprendió censo de aprovechamientos, mediciones piezométricas, tres pruebas de bombeo, estimación de flujo subterráneo mediante celdas de Darcy, 27 sondeos electromagnéticos transitorios y muestreos de calidad del agua. Asimismo, informó la autorización para la construcción de 27 pozos de monitoreo, de los cuales reportó haber ejecutado 22, y presentó un contrato de coordinación con el IMTA que contempla el análisis de calidad del agua en 28 pozos, un nuevo muestreo de 24 pozos ubicados dentro del Proyecto y 4 pozos externos, la determinación de facies hidrogeoquímicas y la revisión del proyecto ejecutivo para el reúso de agua residual tratada de la ciudad de Hidalgo del Parral. En materia de abastecimiento, la **Promovente** presentó información conforme a la cual la **PTAR** Parral tendría una disponibilidad estimada de 11,352,960 m³/año; cuenta con autorización para utilizar 6,500,000 m³/año; y reportó un requerimiento máximo para los procesos industriales de 6,417,983 m³/año, sujeto a la modernización de la **PTAR** y a la construcción de una línea de conducción de 44.17 km.

En atención a los requerimientos de la **CONAGUA** y del **IMTA** respecto de la red de drenaje, los cauces, el manejo de aguas de contacto y no contacto, las obras hidráulicas y la protección de los escurrimientos superficiales, la **Promovente** presentó el Estudio Integral de Manejo de Agua, de febrero de 2024, que incorpora análisis hidrológicos e hidráulicos, delimitación de cuencas aportantes, memorias de cálculo, planos y diseño de obras de conducción, captación, almacenamiento y control. Dicho sistema considera un canal de desvío de agua de no contacto de 5,137 m; canales de contorno con longitud acumulada de

18,175 m; canales de rampa de 7,300 m; canales de caminos de acarreo e internos de 2,946 m y 3,925 m, respectivamente; así como estructuras de almacenamiento, cárcamos, piletas, represo de captación y sistemas de conducción para agua de contacto. Para la presa de jales, la **Promovente** presentó el diseño de la instalación, el estudio de balance de agua, la caracterización de jales y el sistema de prevención de filtraciones, integrado, entre otros elementos, por drenaje de cimentación de 11,700 m, drenaje de cuenca secundaria de 11,380 m, tubería perforada de 9,505 m, cunetas de agua de contacto, cárcamos y líneas de conducción hacia el represo de captación. Adicionalmente, presentó información relativa a los cruces de cauces, proyectos ejecutivos de obras hidráulicas y la situación administrativa del arroyo Cacahuatal.

Asimismo, del análisis integral de dichas opiniones técnicas, se desprenden diversas consideraciones técnicas en materia de calidad del agua superficial y subterránea, balance hídrico, monitoreo, manejo y disposición de lodos y residuos asociados al proceso de beneficio, protección de cauces y zona federal, así como respecto de la obtención de concesiones, permisos o autorizaciones previstas en la LAN y su Reglamento. Al respecto, esta **DGIRA** determina que el **Promovente** deberá observar y acreditar el cumplimiento de las disposiciones aplicables en materia hídrica, en el ámbito de competencia de la **CONAGUA**, así como gestionar y obtener, en su caso, las concesiones, permisos o autorizaciones que resulten exigibles conforme a la Ley de Aguas Nacionales, su Reglamento y demás ordenamientos aplicables, sin que la presente Resolución Administrativa implique sustitución, validación o dispensa de dichas obligaciones.

D. Medidas operativas y de gestión hídrica implementadas por la Promovente.

Del análisis de la **MIA-R**, la **IA**, la Información en Alcance y los estudios técnicos presentados, se advierte que la **Promovente** identificó, para las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre y post-cierre, la posible alteración de las escorrentías superficiales y de la red de drenaje; modificaciones en la estructura y comportamiento del acuífero, asociadas a variaciones en el nivel freático, presión, temperatura y salinidad; afectaciones a la disponibilidad del recurso por cambios en el balance hídrico, la infiltración y el periodo de permanencia del agua superficial en los arroyos; así como modificaciones en la calidad del agua superficial y subterránea. Para atender dichos impactos y las consideraciones formuladas por la **CONAGUA** y el **IMTA**, presentó el Estudio de Caracterización Hidrogeológica de 2022, integrado por censo de aprovechamientos, mediciones piezométricas, tres pruebas de bombeo, estimación de flujo subterráneo y 27 sondeos electromagnéticos; informó la autorización de 27 pozos de monitoreo y la construcción de 22; y prevé acciones de coordinación con el **IMTA** para el análisis de calidad del agua en 28 pozos, mediante nuevo muestreo en 24 pozos ubicados

en el área del Proyecto y cuatro externos, determinación de facies hidrogeoquímicas y revisión del proyecto ejecutivo de reúso de agua residual tratada de Hidalgo del Parral.

Asimismo, prevé utilizar agua residual tratada como fuente principal para el proceso industrial, con un volumen autorizado de 6,500,000 m³/año y un requerimiento máximo reportado de 6,417,983 m³/año; aprovechar agua de laboreo y agua de contacto; y ejecutar el Programa Integral de Manejo de Agua, el Programa de Monitoreo de Calidad del Agua Superficial y Subterránea, el monitoreo de calidad del agua de la presa de jales, el Programa de Manejo de Residuos Mineros, acciones de prevención de derrames, mantenimiento de maquinaria y obras de conservación de agua y suelo. Para el control de escurrimientos, proyectó un canal de desvío de agua de no contacto de 5,137 m, canales de contorno de 18,175 m, canales de rampa de 7,300 m, drenajes en caminos de acarreo e internos de 2,946 m y 3,925 m, respectivamente, así como cárcamos, piletas, represo de captación, conducciones de agua de contacto y pozos perimetrales de desagüe del tajo. Para la presa de jales, presentó un sistema de prevención de filtraciones integrado por drenaje de cimentación de 11,700 m, drenaje de cuenca secundaria de 11,380 m, tubería perforada de 9,505 m, cunetas de captación, cárcamos, líneas de conducción, geomembrana y recuperación de agua mediante bomba flotante.

En consecuencia, esta **DGIRA** determina que el comportamiento observado y proyectado del componente hídrico superficial y subterráneo del **SAR**, en interacción funcional con el componente suelo, no evidencia alteraciones que comprometan de manera significativa el equilibrio hidrológico regional, siempre que se mantenga la ejecución estricta de las medidas propuestas por la **Promovente**; así como aquellas establecidas por esta **DGIRA**. No obstante, considera procedente establecer medidas adicionales de prevención, mitigación y, en su caso, compensación, atendiendo a los elementos técnicos aportados por la **CONAGUA** y el **IMTA**, en el ámbito de competencia de esta autoridad y conforme a sus atribuciones.

E. Consideración especial sobre el esquema de abastecimiento hídrico del proyecto.

Que del análisis de la Información en Alcance a la **IA**, señalada en el **RESULTANDO 11** de la presente **Resolución Administrativa** presentada por la **Promovente** en atención al requerimiento formulado por esta **DGIRA** mediante el **Oficio 04009-23**, citado en el **RESULTANDO 8**, esta **DGIRA** identificó que la estrategia de abastecimiento hídrico del **Proyecto** se sustentará, principalmente, en el uso de agua residual tratada proveniente de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (**PTAR**) ubicada en la Ciudad de Hidalgo del Parral, Estado de Chihuahua, cuya capacidad de diseño actual es de 270 L/s, equivalente a 8,514,720 m³/año, frente a una generación de agua residual de la ciudad de Parral estimada por la **Promovente** en 303.11 L/s, equivalente a 9,558,876.96 m³/año, con pico en verano de 364.13 L/s,

equivalente a 11,483,203.68 m³/año; para lo cual la **Promovente** prevé la rehabilitación, actualización y modernización de dicha infraestructura, a fin de incrementar su capacidad instalada a 360 L/s, equivalente a 11,352,960 m³/año. Lo anterior, de acuerdo con la evaluación de factibilidad técnica, operativa y económica para la rehabilitación, actualización y modernización de la **PTAR**, así como la confirmación de la ruta de conducción del agua residual tratada DE LA misma hasta el sitio del **Proyecto**, contenidas en el Estudio Técnico denominado *"El Parral Feasibility Study WTP"*, elaborado por **M3 Mexicana** en octubre de 2024 y presentado por la **Promovente**.

Que el balance hídrico presentado por la **Promovente** estructuró la demanda de agua del **Proyecto** en función de sus etapas de desarrollo y de la capacidad de procesamiento de mineral, considerando un consumo estimado de 0.4 m³ de agua por tonelada molida, con una capacidad operativa de 25,500 t/día durante la Fase 1 y de 51,000 t/día durante la Fase 2; estimándose, bajo dichos supuestos, una demanda promedio anual de 2,503,240 m³/año durante la etapa de preparación del sitio y construcción; 5,543,716 m³/año durante la puesta en marcha de la Fase 1; 2,601,000 m³/año durante la operación de dicha fase; 6,417,983 m³/año durante la operación de la Fase 2, correspondiente al periodo de mayor demanda hídrica del **Proyecto**; y de 141,260 m³/año durante la etapa de cierre. En relación con el escenario de mayor demanda, la **Promovente** manifestó contar con el permiso de uso de 6,500,000 m³/año de aguas residuales tratadas provenientes de la **PTAR** de la Ciudad de Hidalgo del Parral, otorgado por la Junta Central de Agua y Saneamiento del Estado de Chihuahua mediante los oficios D.E. 512/2024 y D.E. 0643/2025, este último relativo a la prórroga de 365 días para el inicio de los trabajos; volumen que representa aproximadamente el 57% de la capacidad proyectada de tratamiento de la **PTAR** modernizada a 360 L/s, equivalente a 11,352,960 m³/año, quedando un remanente aproximado de 4,852,960 m³/año, equivalente al 43%, bajo administración de la autoridad hídrica estatal. Cabe señalar que el volumen permitido de 6,500,000 m³/año excede en 82,017 m³/año la demanda máxima del **Proyecto**, por lo que el balance hídrico presentado cuenta con un margen operativo limitado de aproximadamente 1.2%.

Que, para la materialización del esquema de suministro de agua residual tratada, la **Promovente** señaló que la conducción desde la **PTAR** de la Ciudad de Hidalgo del Parral hasta el sitio del **Proyecto** se realizará mediante un acueducto de 44.17 km de longitud total, con tubería de polietileno de alta densidad de 20 pulgadas de diámetro, SDR 11 PE4710, enterrada y con presión nominal de hasta 200 psi, cuya ruta partirá de la **PTAR** y continuará sobre el derecho de vía de la carretera federal No. 24, carretera libre Chihuahua–Hidalgo del Parral hasta la intersección con el acceso al **Proyecto**, siguiendo posteriormente la trayectoria del camino de acceso al mismo. De dicha longitud, 33.25 km cuentan con exención en materia de impacto ambiental emitida por la Oficina de Representación de la **SEMARNAT** en el Estado de Chihuahua (**ORE SEMARNAT Chihuahua**) mediante el oficio SG.IR.08.-2025/024, al ubicarse sobre el derecho de vía de dicha carretera; en tanto que los 10.92 km restantes forman parte del presente trámite de evaluación de impacto

ambiental, de los cuales 9.95 km se localizan sobre el derecho de vía del camino de acceso al **Proyecto** y 0.97 km al interior del polígono industrial.

Que, adicionalmente al agua residual tratada proveniente de la **PTAR** de la Ciudad de Hidalgo del Parral, la **Promovente** integró en el balance hídrico del **Proyecto** otras fuentes complementarias, consistentes en agua de contacto, agua de laboreo de mina y agua suministrada por proveedores locales para consumo humano; conforme a lo cual, para el escenario de diseño operativo y durante el periodo de mayor demanda hídrica, estimó un requerimiento total de 8,670,983 m^3/año, distribuido en 6,417,983 m^3/año de agua residual tratada para procesos industriales, 1,639,800 m^3/año de agua de contacto, 525,600 m^3/año de agua de laboreo y 87,600 m^3/año de agua proveniente de proveedores locales para consumo humano.

F. Análisis DGIRA sobre el esquema de abastecimiento hídrico del Proyecto.

Del análisis integral del esquema hídrico presentado, esta **DGIRA** advierte que el abastecimiento del **Proyecto** se sustenta, principalmente, en el uso de agua residual tratada proveniente de la **PTAR** de la Ciudad de Hidalgo del Parral, y no en el aprovechamiento directo de agua subterránea del acuífero **Valle de Zaragoza 0844**, en el cual se ubica el **Proyecto**. Dicho planteamiento constituye un elemento técnico relevante, en tanto orienta la demanda industrial hacia una fuente de reúso; sin embargo, su viabilidad no deriva de la condición actual de la infraestructura existente, sino de la ejecución efectiva del esquema previsto en el estudio **"El Parral Feasibility Study WTP"**, conforme al cual la **PTAR**, actualmente diseñada para **270 L/s**, deberá ser rehabilitada, actualizada y modernizada para alcanzar una capacidad de **360 L/s**, así como operar de manera continua y con control de calidad suficiente para soportar el suministro comprometido.

Asimismo, esta **DGIRA** observa que el balance hídrico presentado se encuentra sujeto a un margen operativo reducido, toda vez que la demanda máxima estimada para la operación de la **Fase 2** asciende a **6,417,983 m^3/año**, frente al volumen permitido por la **JCAS**, de **6,500,000 m^3/año**, lo que representa un excedente de **82,017 m^3/año**, equivalente aproximadamente al **1.2%**. Por tanto, esta **DGIRA** considera que el esquema de abastecimiento hídrico propuesto se encuentra técnicamente sustentado; quedando su viabilidad ambiental condicionada a que la **Promovente** acredite y mantenga, durante la vida útil del **Proyecto**, la disponibilidad jurídica y material del volumen autorizado, la formalización del suministro, la operación continua de la **PTAR** modernizada, la medición volumétrica, la calidad del efluente y la funcionalidad de la infraestructura de conducción correspondiente, en los términos y alcances evaluados en el presente procedimiento.

Adicionalmente, esta **DGIRA** considera necesario precisar que la viabilidad del esquema hídrico evaluado se circunscribe a las fuentes, volúmenes e infraestructura expresamente analizados en el presente procedimiento, por lo que no podrá entenderse como autorización para incorporar fuentes distintas, incrementar volúmenes, modificar usos o alterar el régimen de conducción y manejo del agua sin la evaluación previa que corresponda. En ese sentido, el agua de contacto únicamente podrá formar parte del balance interno del **Proyecto** cuando derive de la precipitación incidente sobre áreas operativas, sin implicar captación, derivación o aprovechamiento de escorrentías naturales; mientras que el agua proveniente de proveedores locales deberá limitarse al abastecimiento para consumo humano y servicios asociados. Lo anterior, sin perjuicio de que la **Promovente** obtenga y mantenga vigentes las autorizaciones, permisos, registros, contratos o validaciones que resulten exigibles ante las autoridades competentes, conforme a la Naturaleza de cada fuente y uso.

G. Consideración especial sobre el establecimiento del mecanismo de coordinación y vinculación Promovente - IMTA respecto del componente hídrico del Proyecto.

Que, del análisis de los elementos adicionales presentados por la **Promovente** respecto de la información en alcance a la **IA** referida en el **RESULTANDO 11** de la presente **Resolución Administrativa**, ingresada en atención al requerimiento formulado por esta **DGIRA** mediante el **Oficio 04009-23**, citado en el **RESULTANDO 8**, esta Dirección General advierte que la **Promovente** exhibió el **CONTRATO DE COORDINACIÓN Y VINCULACIÓN PROMOVENTE –IMTA**, referido en el **RESULTANDO 15**, del cual se desprende que dicho Instituto prestará servicios técnicos especializados relacionados con el componente hídrico del **Proyecto**, consistentes en el diagnóstico de la calidad del agua a partir del análisis de 28 pozos de monitoreo de agua subterránea, el diseño conceptual de escenarios de potabilización y la revisión del proyecto ejecutivo, diseño operativo, del tratamiento de agua residual para su reuso posterior en el **Proyecto**, conforme a los objetivos específicos siguientes:

- *"Realizar análisis e interpretación de los resultados de la información obtenida de la calidad del agua de 28 pozos de monitoreo del Proyecto Cordero con base en la norma oficial mexicana NOM 127-SSA1-2021 (Salud Ambiental. Agua para uso y consumo humano) monitoreados para establecer una línea base antes de iniciar actividades relacionadas con la minería.*
- *Realizar visitas prospectivas al Proyecto para definir alternativas y escenarios de tratamiento de agua procedentes de las fuentes superficiales.*
- *Con base en los resultados, se sugerirá un nuevo muestreo y análisis (2026) de 24 muestras de los pozos ubicados dentro de las instalaciones del Proyecto NOM-127-SSA1-2021, para compararlos con los valores anteriores, así como 4 pozos de la comunidad de Hidalgo del Parral, estado de Chihuahua.*

- *Realizar un balance eléctrico de aniones y cationes, se determinarán las facies hidro geoquímicas (familias de agua) con diagramas de Piper.*
- *Revisión del proyecto ejecutivo (diseño operativo) de la planta de tratamiento de agua residual de la ciudad de Hidalgo Parral, Chihuahua para reúso del agua en la minería.*
- *Realizar dos Talleres de planeación participativa de uso responsable del agua.*
- *Realizar presentaciones de forma presencial o videoconferencia de los resultados obtenidos de las diferentes actividades.*
- *Elaboración del informe final en forma electrónica CD o USB (cuatro copias). El informe final será sometido a validación de Minera Titán conforme a los criterios técnicos establecidos en el contrato".*

En ese sentido, la **Promovente** manifestó que dicho **CONTRATO DE COORDINACIÓN Y VINCULACIÓN PROMOVENTE - IMTA** permitirá contar con elementos técnicos para el análisis del balance de agua del Proyecto, así como ejecutar acciones de seguimiento, verificación, aseguramiento y monitoreo vinculadas con la calidad del agua, el reúso de agua residual tratada, el cumplimiento aplicable en materia de descargas, la eficiencia de la **PTAR** Parral y su conducción, así como la compatibilidad social, ambiental y productiva de los usos actuales y futuros del recurso hídrico, entre otros, en los aspectos siguientes:

a) Verificación técnica del Estudio de Viabilidad de Uso de Agua Residual Tratada, incluyendo el balance de agua y las variaciones esperadas en el volumen de producción de agua residual de la ciudad de Parral, considerando dos escenarios: I) incremento poblacional ordinario sin **Proyecto**, y II) incremento poblacional asociado a la influencia del **Proyecto**, a fin de contrastar la disponibilidad futura de agua residual tratada susceptible de reúso.

b) Revisar técnicamente la calidad del agua residual tratada proveniente de la **PTAR** Parral, a fin de verificar su compatibilidad con los requerimientos operativos del **Proyecto**, el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-2021 y la suficiencia del permiso de descarga vigente o, en su caso, gestionar ante la autoridad competente las modificaciones que resulten procedentes. En caso de que la calidad del agua residual tratada no resulte compatible con los requerimientos operativos del **Proyecto**, implementar un tratamiento adicional dentro del complejo minero, bajo un esquema de reuso interno y cero descargas al ambiente.

c) Seguimiento y verificación de los volúmenes de agua residual generados por la ciudad de Parral, del caudal susceptible de tratamiento en la **PTAR** Parral, del volumen técnicamente viable para reúso en el **Proyecto** y del volumen de agua tratada que deberá mantenerse en el cauce federal aguas abajo de dicha planta.

d) Verificación continua de riesgos operativos y contingencias asociados a fallas de proceso, infraestructura o eventos naturales que puedan afectar los colectores, la **PTAR** Parral o la tubería de conducción de agua tratada hacia el **Proyecto**.

Análisis DGIRA sobre el establecimiento del mecanismo de coordinación y vinculación Promovente - IMTA respecto del componente hídrico del Proyecto.

Del análisis del mecanismo de coordinación y vinculación **Promovente - IMTA**, esta **DGIRA** advierte que el instrumento exhibido tiene un alcance técnico complementario y prospectivo, al prever actividades de revisión, verificación y seguimiento asociadas al componente hídrico del **Proyecto**; sin embargo, no constituye por sí mismo la acreditación final de la suficiencia técnica, jurídica y operativa del esquema de abastecimiento, tratamiento, conducción y reúso de agua residual tratada previsto para el **Proyecto**, por lo que se toma en consideración únicamente como elemento de apoyo técnico útil para el seguimiento ambiental, sin que sustituya la obligación de la **Promovente** de acreditar, en los términos y plazos que se establezcan en la presente **Resolución Administrativa**, la disponibilidad jurídica y material del volumen requerido, la calidad del agua residual tratada, la operación continua y eficiente de la **PTAR** Parral, la funcionalidad de la infraestructura de conducción, la suficiencia de los permisos aplicables y la implementación de acciones preventivas o correctivas ante riesgos operativos o contingencias que pudieran comprometer la cantidad, calidad o destino del recurso hídrico.

FACTORES BIÓTICOS

H. Biodiversidad

Que en atención a los artículos 1 fracción I, 2 fracción III, 3 fracciones XVIII y XIX, 4, 5 fracciones V y XI, 11 fracción IV, 15 fracción IV, 35, 79 fracciones I, II y III, 84 de la **LGEEPA**; 51 fracción II del **RLGEEPAMEIA**; 3 fracciones IX, XVI, XIX, XX, XXIII, XLIV, 8, 9 fracciones IV, V y VII, 15, 19, 20, 27 Bis, 31, 58, 63 y 73 de la Ley General de Vida Silvestre (**LGVS**); 2 fracciones I y II del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre (**RLGVS**); 4 fracciones I y II y 93 párrafo cuarto de la **LGDFS**; 141 fracciones IV y IX del **RLGDFS**; la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** y la MODIFICACIÓN de su Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010; los cuales, interpretados de manera sistemática y armónica en su parte conducente establecen que es de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de conservación, protección y preservación de la

biodiversidad en el territorio nacional; correspondiendo a la Federación la regulación del aprovechamiento sustentable y la protección de la flora y fauna silvestres, así como la vigilancia del cumplimiento de las normas oficiales mexicanas en materia de especies en riesgo; por lo que, cuando se pretenda realizar una obra o actividad en sitios donde exista fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, la Secretaría podrá establecer medidas específicas de prevención, mitigación y compensación, incluyendo, en su caso, la exigencia de garantías y la implementación de acciones orientadas a la protección y recuperación de las especies enlistadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

En este sentido, conforme al artículo 13, fracción IV del **RLGEEPAMEIA**, la **Promovente** integró en la **MIA-R** y la **IA** la descripción de los componentes bióticos del **SAR** y el **AI**, en términos de flora, vegetación, fauna silvestre, hábitat y corredores biológicos, con énfasis en la identificación de especies enlistadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010** y la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (**CITES**). Para ello, respecto de la vegetación, la **Promovente** realizó el análisis cartográfico de uso de suelo y vegetación con base en criterios de **INEGI**, verificación en campo, sitios de inventario forestal, revisión de línea base y análisis de parámetros ecológicos, riqueza específica, modelos no paramétricos, Índice de Valor de Importancia Biológica e Índice de diversidad de Shannon-Wiener; mientras que, para la fauna, efectuó transectos específicos, registros directos e indirectos mediante observación, avistamientos, huellas, excretas, madrigueras, cantos, rascaderos, echaderos, nidos, plumas, restos de alimentación, pieles, cuernos y huesos, así como fototrampeo mediante cámaras trampa e información fidedigna de personal técnico y habitantes locales. Con base en los resultados obtenidos, esta **DGIRA** procedió a analizar de manera diferenciada los componentes bióticos registrados en el **SAR** y el **AI**, a efecto de valorar su representatividad, estado de conservación, funcionalidad ecológica y presencia de especies sujetas a algún régimen de protección.

Tabla 10. Caracterización y estado de conservación del componente biótico (biodiversidad) en el SAR.	
Componente biótico - flora en el **SAR**.	Respecto del **SAR**, la **Promovente** identificó una superficie total de 34,296.56 ha, en la cual reconoció diversos tipos de vegetación y uso de suelo asociados al matorral desértico del desierto chihuahuense; destacando la vegetación secundaria arbustiva de pastizal natural, con 25,376.76 ha, equivalente al 73.99% del SAR; seguida de la vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico micrófilo, con 2,176.34 ha (6.35%); pastizal natural, con 2,160.67 ha (6.30%); matorral desértico micrófilo, con 1,657.59 ha (4.83%); agricultura de temporal anual, con 1,531.60 ha (4.47%); vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico rosetófilo, con 1,122.86 ha (3.27%); agricultura de riego anual, con 109.32 ha (0.32%), y pastizal inducido, con 161.42 ha (0.47%). En materia florística, registró 194 especies de plantas vasculares, pertenecientes a 45 familias y 134 géneros, siendo las familias mejor representadas Asteraceae, con 33 especies; Poaceae, con 31 especies; Fabaceae, con 15 especies, y Cactaceae, con 13 especies. Los índices de Shannon-Wiener reportados fueron de H'=1.18 para el estrato arbóreo, H'=2.49 para el arbustivo y H'=3.75 para el herbáceo, lo que indica baja diversidad arbórea, diversidad media estable en el estrato arbustivo y alta diversidad herbácea; asimismo, identificó como especie dominante

Tabla 10. Caracterización y estado de conservación del componente biótico (biodiversidad) en el SAR.	
	en el estrato arbóreo a *Prosopis glandulosa var. torreyana*, con IVI de 62.41%; en el arbustivo a *Vachellia vernicosa*, con IVI de 17.70%, y en el herbáceo a Cenchrus ciliaris, con IVI de 9.39%.
Componente biótico - fauna en el **SAR**.	Por lo que respecta a la fauna del **SAR**, la **Promovente** registró 92 especies de fauna silvestre, distribuidas en 47 familias y 78 géneros; de éstas, 56 especies corresponden a aves, equivalentes al 61% del total; 27 especies de mamíferos, equivalentes al 29%; 8 especies de reptiles, equivalentes al 9%, y 1 especie a anfibios, equivalente al 1%. La caracterización se apoyó en 40 transectos lineales, con una longitud total de 14,693.83 m, una superficie de revisión de 293,876.6 m² (29.38766 ha), equivalente al 0.085% del SAR; mediante dichos transectos se registraron 63 especies y 718 indicios, con predominio de aves (42 especies), seguidas de mamíferos (15 especies) y reptiles (6 especies). Adicionalmente, la **Promovente** colocó 38 cámaras trampa, con las cuales complementó la detección de fauna de hábitos sigilosos o nocturnos. Con base en lo anterior, se advierte que el SAR mantiene una diversidad biótica representativa de ecosistemas de matorral desértico y pastizal del desierto chihuahuense, con predominio de coberturas secundarias y evidencia de presión antrópica asociada a actividades agropecuarias, caminos y usos previos del territorio, sin que ello elimine su función como hábitat y corredor para especies de flora y fauna silvestre.

Con relación al hábitat, corredores biológicos y funcionalidad ecológica, la **Promovente** destacó que el SAR mantiene una matriz biótica propia del Desierto Chihuahuense, cuya cubierta forestal presenta una cobertura aproximada de 35%, conformada por arbustos propios de matorrales desérticos y pastizales secundarios, con funciones de protección del suelo, infiltración, provisión de alimento, refugio y desplazamiento de fauna silvestre. No obstante, también reconoció condiciones de presión antrópica asociadas a actividades agrícolas y pecuarias, caminos, áreas agrícolas dentro de la superficie solicitada, presencia de especies arvenses, ruderales o malezas, así como procesos de erosión y deforestación que inciden en la calidad del hábitat y en la continuidad funcional del ecosistema. En cuanto a la fragilidad ambiental, la **Promovente** clasificó 26,525.4604 ha del **SAR**, equivalentes al 77.34%, en categoría baja, y 6,920.9894 ha, equivalentes al 20.18%, en categoría moderada; sin embargo, al analizar el criterio de uso de suelo y vegetación, asignó al pastizal natural una fragilidad muy alta y al matorral desértico micrófilo una fragilidad moderada. Lo anterior resulta relevante, toda vez que dichas coberturas forman parte de las áreas de hábitat, tránsito, refugio, alimentación y reproducción de flora y fauna silvestre en el **AP**, **AI** y **SAR**. Por lo que, esta **DGIRA** advierte que la continuidad vegetal, la conservación de coberturas remanentes y el manejo de especies sujetas a protección constituyen elementos técnicos relevantes para la valoración de impactos y para la definición de medidas de prevención, mitigación, rescate, reubicación, restauración y compensación aplicables al **Proyecto**.

Al respecto, con relación a las especies de flora y fauna con alguna categoría de riesgo de acuerdo con lo establecido en la **NOM-059-SEMARNAT-2010** en el **SAR** y el **AI**, la **Promovente** obtuvo los resultados siguientes:

Tabla 11. Flora presente del SAR y AI en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010.					
Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo	Presencia	
				SAR	AI
Cactaceae	*Coryphanta poselgeriana*	Biznaga partida de Poselger	**A**	--	X

(A: Amenazadas.)

Tabla 12. Listado de fauna del SAR y AI en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010.							
Grupo	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo	Presencia	
						SAR	AI
Mamíferos	Carnívora	Mustelidae	*Taxidea taxus berlandieri*	Tejón, Tlalcoyote	**A**		
Aves	Falconiformes	Accipitridae	*Buteo swainsoni*	Halcón de pecho blanco, Halcón chapulinero	**Pr**		
Reptiles	Testudines	Kinosternidae	*Kinosternon hirtipes murrayi*	Tortuga Casquito del Conchos, Tortuga Mexicana del Fango,	**Pr**	X	--
	Squamata	Viperidae	*Crotalus atrox*	Cascabel de Diamantes	**Pr**	X	X
			Crotalus molossus	Cascabel Cola Negra	**Pr**	X	--

(Pr: Sujeta a protección especial; A: especie amenazada.)

A fin de contar con mayores elementos para la formulación de la presente **Resolución Administrativa**, esta **DGIRA** solicitó la opinión técnica de la **CONABIO** y la **Dirección General de Restauración Ambiental**, de las cuales se desprende lo siguiente:

a. **Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad**.

La **CONABIO** a través del **Oficio SEOT/588/2023** citado en el **RESULTANDO 6** de la presente **Resolución Administrativa**, refirió lo siguiente:

"(...)

I. ANÁLISIS TÉCNICO

(...)

1. *"El área del proyecto y su zona de influencia se traslapan con las siguientes regiones de importancia para la biodiversidad: Región Hidrológica Prioritaria (RHP–39) «Cuenca alta del Río Conchos»; Sitios Prioritarios para la Restauración (SPR): 25 de prioridad media; Corredores Bioclimáticos (CBC): un corredor y tres fragmentos de vegetación primaria. La vegetación predominante está conformada por pastizales.*

2026 año de Margarita Maza

2. *Se realizó la consulta en el SNIB, encontrando 61 registros correspondientes a 33 especies, de las cuales cuatro se enlistan en alguna categoría de riesgo de la NOM-059- SEMARNAT-2010; dos con algún grado de endemismo. En el SNIB se cuenta con un registro de una especie de planta invasora, Melampodium strigosum en la zona".*

Importancia ecológica y problemáticas ambientales de la región.

La Región Hidrológica Prioritaria (RHP–39) ***"Cuenca alta del Río Conchos"*** *incluye diversos recursos hídricos: presas, lagos y ríos, varios tipos de vegetación de pastizales, matorrales, bosques templados y vegetación halófila, y varias especies amenazadas y endémicas. Esta región incluye especies nativas importantes para la pesca: el bagre de canal Ictalurus punctatus y la lobina negra Micropterus salmoides y de especies introducidas como las carpas Carpiodes carpio y Cyprinus carpio, los charales Chirostoma aculeatum, C. consocium, C. jordani, C. labarcae, la sardina molleja Dorosoma cepedianum, el pez zebra Fundulus zebrinus, el pez sol Lepomis cyanellus, la mojarra azul L. macrochirus, la mojarra gigante L. megalotis, el plateadito Menidia beryllina y el robalo blanco Pomoxis annularis. Esta Región presenta desforestación, desecación, sobreexplotación de mantos freáticos, alta contaminación en la cuenca media por agroquímicos, desechos sólidos y aguas residuales urbanas e industriales. La introducción de especies exóticas ha puesto en riesgo a numerosos endemismos (Arriaga et al., 2000).*

Los corredores bioclimáticos (CBC) (figura 1), son rutas que favorecen el movimiento de flora y fauna entre fragmentos de vegetación primaria de gran tamaño (i.e., > 1,000 ha) ya que evitan barreras por infraestructura y actividades humanas y cambios bruscos en el clima para que los organismos puedan seguir transiciones graduales de los gradientes climáticos altitudinales o latitudinales, lo que es importante ante el cambio climático global (Conabio et al., 2020, Nuñez et al., 2013). Como parte de los análisis para identificar los corredores, se determinaron los fragmentos de vegetación primaria, que el INEGI (2013) define como aquella en la que la vegetación no presenta alteración significativa o la degradación no es tan manifiesta. Estos fragmentos de vegetación primaria se consideran de gran relevancia para la conservación de la biodiversidad y el bienestar social por la variedad de servicios ecosistémicos que proveen, como sumideros de carbono y para contribuir a la adaptación al cambio climático y a la permanencia de las culturas indígenas, por lo que mantener su conectividad es de gran relevancia (Watson et al. 2018). Disponible en:https://www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/conectividad-de-los-ecosistemas-ante-elcambio-climatico-en-las-areas-naturales-protegidas).
(...)"

b. **Dirección General de Restauración Ambiental**.

La **DGRA** a través del **Oficio SBRA/DGRA/637/2025** citado en el **RESULTANDO 12** de la presente **Resolución Administrativa**, refirió lo siguiente:

"En conclusión y con base en la revisión de la información disponible, esta Dirección General de Restauración Ambiental considera que las medidas compensatorias propuestas por el promovente son insuficientes para mitigar y/o compensar los impactos ambientales generados por el proyecto.

En este sentido, se recomienda establecer medidas ambientales adicionales, particularmente orientadas a la restauración de ecosistemas degradados y la recuperación de servicios ambientales clave, en sitios prioritarios para la restauración que han experimentado una degradación severa de su estructura ecológica, funcionalidad y biodiversidad, así como condiciones de contaminación que comprometen los medios de vida de las comunidades locales.
(...)"

En este sentido, una vez caracterizado el **SAR**, y en atención a lo establecido en el artículo 13, fracción V del **RLGEEPAMEIA**, la **Promovente** identificó, describió y evaluó los efectos que el **Proyecto** pudiera generar sobre los componentes de flora y fauna, incluidos aquellos de carácter acumulativo, sinérgico y residual. Al respecto, se advierte que cada una de las obras y actividades que integran el **Proyecto** durante sus diferentes etapas de ejecución constituyen factores de presión directa e indirecta sobre la biodiversidad, al favorecer la pérdida de cobertura vegetal, fragmentación del hábitat, desplazamiento de fauna, riesgo de atropellamiento, afectación de madrigueras, nidos y sitios de descanso, así como la reducción local de individuos de flora y fauna, particularmente de especies nativas, de lento desplazamiento o sujetas a protección. Lo anterior resulta relevante, toda vez que el **Proyecto** se inserta en una matriz biótica del Desierto Chihuahuense, con predominio de vegetación secundaria arbustiva de pastizal natural y matorral desértico, en la cual se registraron 194 especies de flora y 92 especies de fauna silvestre, incluyendo una especie de flora y cinco especies de fauna en alguna categoría de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**; aunado a que, conforme a la opinión técnica de la **CONABIO**, el **AP** y su **AI** se traslapan con la Región Hidrológica Prioritaria RHP-39 "Cuenca alta del Río Conchos", sitios prioritarios para la restauración y corredores bioclimáticos vinculados con fragmentos de vegetación primaria. En ese sentido, dichos efectos no se limitan a la remoción física de vegetación, sino que inciden en la funcionalidad ecológica del **AP**, **AI** y **SAR**, al implicar la modificación de áreas de refugio, alimentación, reproducción y tránsito de fauna silvestre, así como la reducción de la continuidad vegetal considerada en la delimitación ambiental de dichas superficies. Al respecto, esta **DGIRA** determina que la **Promovente** evaluó de manera correcta los efectos de los impactos ambientales sobre los componentes bióticos del **Proyecto**.

En este contexto, la **Promovente** manifestó en la **MIA-R** y en la **IA** la implementación de un **Programa de Vigilancia Ambiental** integrado por 58 medidas de prevención, mitigación y compensación, aplicables al **AP**, **AI** y **SAR**; dentro de las cuales, para los componentes bióticos, prevé la delimitación de áreas de desmonte, desmonte y despalme direccionado y paulatino, ahuyentamiento, rescate y reubicación de flora y fauna silvestre, instalación de ahuyentadores sonoros, bebederos y señalamientos de protección de fauna, monitoreos anuales de biodiversidad, elaboración de un catálogo de flora y fauna, reforestación con especies nativas, operación de vivero, diseño de jardines nativos, implementación de un área de conservación, capacitación ambiental, prevención de incendios forestales y control de velocidad en caminos, entre otras; dichas acciones integradas en los Programas Específicos denominados **Programa de conservación de flora silvestre**, **Programa de conservación de fauna silvestre**, **Programa integral de reforestación**, **Programa de conservación**, **Programa de monitoreo ambiental**, **Programa de certificación y capacitación**. En consecuencia, esta **DGIRA** toma en consideración las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por la **Promovente**;

no obstante, atendiendo a la presencia de especies enlistadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, a la función del **SAR** como hábitat y zona de conectividad biológica, así como a los elementos técnicos señalados por la **CONABIO** y la **DGRA**, en ejercicio de sus atribuciones, procede a dictar medidas adicionales de prevención, mitigación, restauración y compensación, así como los términos y condicionantes establecidos en la presente **Resolución Administrativa**, a fin de evitar, atenuar, restaurar o compensar los impactos ambientales adversos susceptibles de generarse sobre la flora, fauna, hábitat, corredores biológicos y funcionalidad ecológica durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre y post-cierre del **Proyecto**.

I. Consideración especial sobre la presa de jales y la observancia de la NOM-141-SEMARNAT-2003.

Que la **NOM-141-SEMARNAT-2003** resulta aplicable al **Proyecto**, toda vez que establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas de jales. Dicha Norma fue referida por la **Promovente** en el documento denominado *"Cumplimiento del Proyecto Cordero con la **NOM-141-SEMARNAT-2003**"*, en el cual se vinculan las especificaciones normativas con la presa de jales propuesta para el **Proyecto**.

En materia de caracterización del jal, la **Promovente** reportó la aplicación de la prueba de extracción de constituyentes tóxicos a cuatro muestras de jal, con concentraciones de arsénico de 0.16, 0.042, 0.024 y 0.017 mg/L; bario de 0.199, 0.279, 0.214 y 0.216 mg/L; plomo de 0.008, 0.011, 0.009 y 0.012 mg/L; cromo de 0.01, 0.011, 0.01 y 0.011 mg/L; y resultados no detectados para cadmio, mercurio, plata y selenio, por lo que clasificó dichas muestras como no peligrosas por toxicidad conforme a los límites máximos permisibles de la NOM-052-SEMARNAT-2005. Respecto del potencial de generación de drenaje ácido, aplicó la prueba modificada de balance ácido-base a las mismas cuatro muestras, reportando valores de PN/PA de 1.02219, 0.87536, 0.89531 y 0.95450; en consecuencia, al ubicarse dichas relaciones por debajo del umbral de 1.2 previsto en la **NOM-141-SEMARNAT-2003**, las cuatro muestras fueron clasificadas como generadoras potenciales de ácido. Asimismo, señaló que los estudios cinéticos estimaron tiempos para alcanzar condiciones ácidas de entre 121 y 178 años, dependiendo del tipo de material y de su exposición a condiciones de oxidación.

Para la caracterización climática, hidrológica y de escurrimientos superficiales del sitio, la **Promovente** ubicó el **Proyecto** en zona seca; reportó, con base en la estación Valle de Zaragoza, una precipitación media mensual acumulada de 179.2 mm para la serie presentada; y, con información de la estación 8085 La Boquilla, identificó una precipitación máxima en 24 horas de 140.0 mm registrada en 2021, dentro del periodo 1949-2021. Para la cuenca del cruce del arroyo El Cacahuatal, estimó precipitaciones de diseño

de 35.45 mm para Tr 2 años, 48.59 mm para Tr 5 años, 99.47 mm para Tr 25 años, 150.01 mm para Tr 100 años, 202.14 mm para Tr 500 años, 224.00 mm para Tr 1,000 años y 296.25 mm para Tr 10,000 años. Asimismo, determinó el volumen medio anual de escurrimiento natural mediante el método precipitación–escurrimiento previsto en la NOM-011-CNA-2000; para la cuenca en la que se localiza la presa de jales reportó una superficie de 34,296.58 ha, suelos de grupo hidrológico B, valor K ponderado de 0.24 y escurrimiento promedio anual de 9.32 mm. Para el arroyo El Cacahuatal estimó gastos máximos mediante los métodos Racional, Hidrograma Unitario Triangular y Ven Te Chow; para Tr 5 años obtuvo 12.54 m^3/s, 10.63 m^3/s y 7.47 m^3/s, respectivamente, adoptando el método Racional por presentar el valor de mayor magnitud.

En cuanto a la calidad del agua superficial, la **Promovente** reportó dos sitios de muestreo denominados Desembocadura Arroyo Cordero y Presón Cacahuatal, en los cuales obtuvo pH de 8.1 y 8.0; temperatura de 18 °C y 15 °C; DQO de 12 mg/L y 24 mg/L; sólidos suspendidos totales de 11 mg/L y 19.1 mg/L; cianuros de 0.0053 mg/L y 0.0022 mg/L; nitrógeno total de 0.516 mg/L y 1.489 mg/L; fósforo total de 0.1382 mg/L y 0.2162 mg/L; arsénico total de 0.0111 mg/L y no detectado; zinc total de 0.0083 mg/L y 0.0246 mg/L; así como mercurio, cadmio, cromo y plomo no detectados en ambos puntos. Para la caracterización física y química del agua subterránea nativa, reportó muestreos de 2023 en los puntos RC-004, RC-003 y RC-001, con pH de 7.3, 7.4 y 7.4; DQO de 12, 11 y 10 mg/L; sólidos disueltos totales de 562, 514 y 1,228 mg/L; arsénico total de 0.00586, 0.02194 y 0.01859 mg/L; bario total de 0.07441, 0.09033 y 0.0395 mg/L; fierro total de 0.14518, 0.08687 y 0.04673 mg/L; aluminio total de 0.00837, 0.02346 y 0.05035 mg/L; y resultados no detectados para cianuros totales, plata, cromo, cobre, mercurio, plomo y selenio.

Respecto de la vulnerabilidad del acuífero conforme al Anexo Normativo 2 de la **NOM-141-SEMARNAT-2003**, la Promovente aplicó el método GOD. Aguas arriba de la presa de jales consideró el piezómetro PM23-04, con litología de lutitas, profundidad del nivel de agua mayor a 60 m, condición semiconfinada, valores G=0.4, O=0.5, D=0.6 e índice VAq=0.12. Aguas abajo consideró el piezómetro PM23-03, con profundidad al nivel estático de 11.9 m, litología de conglomerado polimíctico, valores G=0.6, O=0.6, D=0.8 e índice VAq=0.288. Adicionalmente, para el pozo RC22-04, ubicado al suroeste de la presa de jales, reportó entrada de agua a 121 m, condición semiconfinada, valores G=0.4, O=0.6, D=0.6 e índice VAq=0.144. En la franja perimetral de 500 m alrededor de la presa colmada, identificó un aprovechamiento subterráneo denominado Enrique Prieto Rodríguez dentro del polígono de la presa de jales, señalando que será utilizado para el proceso de beneficio y que los pozos cercanos no son ni serán utilizados para consumo humano.

En materia de preparación del sitio, control de infiltraciones y diseño de la presa de jales, la **Promovente** señaló que el vaso contará con recubrimiento de geomembrana al menos durante la primera etapa

operativa; que, en caso de no revestirse la totalidad del vaso, la geomembrana se instalará en el talud aguas arriba del dique; y que el sistema de prevención de filtraciones incluirá drenaje de cimentación, material grueso tipo grava, tubería perforada cubierta con geotextil y conducción hacia cárcamos o estanques de recolección. Para la etapa final, reportó 9,505 m de tubería perforada perimetral para prevención de filtraciones, 5,330 m de drenaje de cimentación en ramal central y 11,380 m de drenaje de cuenca secundaria. Asimismo, indicó que la instalación fue diseñada para almacenar 302 millones de toneladas de jales, equivalentes a 216 millones de m^3, considerando una densidad de 1.4 t/m^3; que el terraplén de la presa contempla cinco etapas, con cresta final en la elevación 1,597 msnm, volumen para Inflow Design Flood de aproximadamente 10 Mm^3 y 1 m adicional de bordo libre; y que el terraplén se proyecta como estructura zonificada de relleno de tierra/enrocamiento, construida principalmente con roca estéril del tajo abierto.

En relación con la sección, materiales y método constructivo de la cortina, la **Promovente** reportó una estructura con pendientes de 2.5H:1V en ambos lados, banco de 5 m en el talud aguas arriba para acceso a la tubería de jales y altura máxima aproximada de 65 m desde la cresta de la Etapa 5 hasta la elevación más baja del talud aguas abajo. Los materiales proyectados incluyen zona de baja permeabilidad con grava arcillosa con arena, cama de revestimiento con arena, zonas de carapazón con roca estéril, relleno general con roca estéril, zona de drenaje con grava gruesa seleccionada o procesada y tapa protectora de drenaje con enrocado seleccionado. Asimismo, indicó que el método constructivo será aguas abajo; que no se utilizarán jales para la construcción de la cortina, sino tepetate; que los primeros jales depositados serán retenidos para clarificación y posterior recuperación del agua; y que la preparación de la fundación incluye remoción y almacenamiento de material orgánico y de materiales inadecuados en la huella del terraplén. De igual forma, señaló que el primer estrato identificado en exploraciones geotécnicas, compuesto por gravas arcillosas con arenas o arcilla magra con arena, será removido en toda la huella de cimentación del dique.

Respecto del sistema de conducción, deposición y recuperación de agua, la **Promovente** señaló que los jales se transportarán desde la planta de procesos hasta la presa mediante sistema de bombeo y descarga perimetral, sin transporte de jales en seco. El sistema considera una línea de conducción hermética de polietileno de alta densidad instalada en zanja y una línea de entrega superficial en la cara interna del bordo; la línea inicial tendrá diámetro de 20 pulgadas y, cuando se incremente la producción, se habilitarán dos líneas de 28 pulgadas. La línea de conducción de jales tendrá una longitud de 2,580 m y la línea de descarga alcanzará una longitud final de 7,170 m. Asimismo, el vaso de almacenamiento contará con área para clarificación del agua contenida en los jales; la pileta principal se ubicará al norte del depósito de jales; y el volumen de agua de contacto estimado en dicha pileta será variable entre 2.5 y 10.6 millones de m^3, con superficie entre 1.3 y 3.2 km^2, considerando como límite superior el producto

de una precipitación máxima probable en la cuenca de la presa de jales. El agua clarificada será bombeada al represo de captación de agua para su recirculación al proceso de beneficio, sin descargas a cauces naturales.

Para el monitoreo de aguas subterráneas y superficiales, la **Promovente** señaló que realizará monitoreo semestral durante construcción y operación, con un muestreo en época de lluvias y otro en estiaje, así como monitoreo anual en cierre y postcierre. Para aguas superficiales, reportó seis puntos de muestreo asociados a la presa de jales, tres aguas arriba y tres aguas abajo. Para aguas subterráneas, indicó que cada pozo contará con clave de identificación, coordenadas x, y, z, corte litológico, características constructivas, diámetro, profundidad total, proyecto de terminación y resultados analíticos fisicoquímicos. En materia de monitoreo geotécnico y de estabilidad, propuso la instalación de 38 piezómetros de cuerda vibrante bajo el dique durante la primera fase y al inicio de fases subsecuentes, con concentración de cables de señal en cinco cajas de protección y recomendación de dataloggers automáticos y gateways inalámbricos. Asimismo, propuso 18 referencias superficiales distribuidas a lo largo de la cresta del dique durante las cinco fases del Proyecto, monitoreo topográfico mensual, monitoreo satelital InSAR mensual durante 22 años, monitoreo perimetral de partículas y acciones de estabilización cuando los datos de sismógrafo o testigos de movimiento indiquen riesgo de derrumbe o desborde.

En materia de sismicidad, la **Promovente** ubicó el **Proyecto** en la región sísmica A, considerada de riesgo bajo, y presentó evaluación preliminar de peligro sísmico probabilístico con valores de PGA de 0.07 g para periodo de retorno de 475 años y 0.21 g para periodo de retorno de 10,000 años, representativos de condiciones de roca con Vs30 de 760 m/s. Asimismo, señaló que la amenaza sísmica está dominada por eventos moderados M5-M6+, con contribución de eventos M7+ asociados al límite tectónico del Golfo de California para movimientos de periodo largo.

Finalmente, para la postoperación, la **Promovente** señaló que, al tratarse de jales generadores potenciales de ácido, el cierre considera nivelar y cubrir los jales con capa de suelo de revestimiento y cobertura vegetal, utilizando suelo fértil recuperado de las actividades de desmonte y despalme, así como especies nativas de la región. Señaló expresamente que no cubrirá los jales con agua, y que la cobertura final tendrá por objeto evitar la exposición directa de los jales a condiciones de oxidación una vez que cesen las operaciones de deposición de jal en pulpa.

Con base en lo anterior, esta **DGIRA** advierte que la **Promovente** presentó información técnica asociada a la caracterización de los jales, potencial de generación de drenaje ácido, condiciones climáticas e hidrológicas, calidad del agua superficial y subterránea, vulnerabilidad del acuífero, diseño y capacidad

de la presa de jales, sistemas de control de infiltraciones, conducción y recirculación de agua, monitoreo ambiental y geotécnico, estabilidad, sismicidad y postoperación, en relación con los rubros previstos en la **NOM-141-SEMARNAT-2003**; sin perjuicio de las condicionantes que, en su caso, resulten procedentes para asegurar su seguimiento, verificación y cumplimiento durante las distintas etapas del **Proyecto**.

Análisis DGIRA sobre la presa de jales y la observancia de la NOM-141-SEMARNAT-2003.

Del análisis técnico de la vinculación presentada respecto de la **NOM-141-SEMARNAT-2003**, esta **DGIRA** advierte que la **Promovente** identificó los componentes sustantivos de dicha **NOM** y presentó información relativa a la caracterización del jal, caracterización climática, hidrológica, geotécnica, sísmica, hidrogeológica y de calidad del agua, así como elementos de proyecto, construcción-operación, monitoreo y postoperación de la presa de jales. En particular, la **Promovente** documentó que los jales no fueron clasificados como peligrosos por toxicidad conforme a los resultados de la prueba de extracción de constituyentes tóxicos; no obstante, las cuatro muestras analizadas fueron clasificadas como generadoras potenciales de ácido, al presentar relaciones PN/PA inferiores al umbral de 1.2 previsto en la **NOM-141-SEMARNAT-2003**.

Asimismo, la presa de jales se presenta como una instalación de gran escala, con capacidad de 302 Mt o 216 Mm^3, densidad de diseño de 1.4 t/m^3, cinco etapas de crecimiento, cresta final a la elevación 1,597 msnm, altura máxima aproximada de 65 m, volumen IDF de 10 Mm^3, bordo libre de 1 m, sistema de conducción de jales de 2,580 m, línea de descarga final de 7,170 m, sistema de prevención de filtraciones con más de 26 km acumulados de drenajes y tuberías subsuperficiales, así como monitoreo geotécnico mediante 38 piezómetros, 18 referencias superficiales e InSAR mensual durante 22 años.

De igual forma, esta **DGIRA** advierte que, conforme al análisis de vulnerabilidad del acuífero presentado por la **Promovente**, el punto ubicado aguas abajo de la presa de jales, asociado al piezómetro PM23-03, obtuvo un índice VAq=0.288, valor superior al umbral de 0.25 considerado por la **NOM-141-SEMARNAT-2003**. Dicha condición no constituye, por sí misma, evidencia de contaminación del agua subterránea; sin embargo, representa una condición hidrogeológica de susceptibilidad del acuífero frente a eventuales infiltraciones provenientes de la presa de jales, por lo que las obras y actividades a ejecutarse durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre y postoperación deberán sujetarse a medidas de ingeniería, control y seguimiento orientadas a prevenir la migración de lixiviados o agua de contacto hacia el subsuelo, incluyendo revestimiento o barreras de baja permeabilidad, drenaje de cimentación, captación y conducción de filtraciones, monitoreo aguas arriba y aguas abajo, comparación sistemática con la calidad nativa del agua subterránea y aplicación de acciones correctivas en caso de detectarse variaciones atribuibles a la operación de la presa de jales.

Por tanto, para efectos de la presente **Resolución Administrativa**, la observancia de la **NOM-141-SEMARNAT-2003** no se tiene por agotada con la sola vinculación documental presentada por la **Promovente**, toda vez que su cumplimiento deberá acreditarse de manera progresiva, verificable y trazable durante las etapas de diseño definitivo, preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre y postoperación de la presa de jales. Lo anterior, considerando la clasificación geoquímica del jal como generador potencial de ácido, la condición de vulnerabilidad del acuífero identificada aguas abajo de la instalación, la capacidad hidráulica y geotécnica del depósito, el control de filtraciones, la recirculación del agua de contacto, la estabilidad física de la presa, la estabilidad química del depósito, así como la eficacia del monitoreo ambiental y geotécnico propuesto.

En consecuencia, esta **DGIRA** toma en consideración las medidas de prevención, control, mitigación, monitoreo, cierre y postoperación propuestas por la **Promovente**; no obstante, atendiendo a la naturaleza geoquímica de los jales, a la susceptibilidad hidrogeológica identificada aguas abajo de la presa, a la escala y capacidad de almacenamiento de la instalación, así como a la necesidad de asegurar el control de infiltraciones, la captación y manejo del agua de contacto, la estabilidad física de la presa, la estabilidad química del depósito y la protección de la calidad del agua superficial y subterránea, en ejercicio de sus atribuciones, procede a establecer las medidas adicionales, términos y condicionantes señalados en la presente **Resolución Administrativa**, a efecto de prevenir, controlar, mitigar y, en su caso, corregir los impactos ambientales adversos derivados de la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre y postoperación de la presa de jales.

IV. RESPECTO A LA CONSULTA PREVIA, LIBRE E INFORMADA A LA POBLACIÓN INDÍGENA

7. Con relación a la presencia de comunidades que por auto adscripción se determinen como indígenas o afromexicanas, derivado del análisis de la información presentada, así como de la información disponible y de dominio público emitida por el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (**INPI**) en su "Catálogo Nacional de Pueblos y Comunidades Indígenas y Afromexicanas" (disponible en https://catalogo.inpi.gob.mx/), así como de la opinión emitida por el **INPI** citada en el **RESULTANDO VIII** de la presente **Resolución Administrativa**, manifestó lo siguiente:

"...Finalmente, este Instituto no cuenta con evidencia de que alguno de los núcleo agrario ejidales enlistados, se hubiere auto adscrito como comunidad indígena en el ejercicio de su derecho de autoadscripción conforme al artículo 2º párrafo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Por lo tanto, al no identificarse comunidad indígena titular del Derecho a la Consulta, resulta innecesario analizar si la medida que nos ocupa puede generar un impacto significativo y menos aún determinar la procedencia de un proceso de consulta previa, libre e informada."

Sin embargo y derivado del Convenio 169 "*Convenio Sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes*", establecido por la Organización Internacional del Trabajo (**OIT**), los artículos 1, y 2, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (**CPEUM**) y las Recomendaciones 37/2012 y 56/2012 emitidas por la Comisión Nacional de los Derechos Humanos (**CNDH**), respecto a que previo " [...] a la emisión de cualquier autorización, concesión o permiso que incida sobre las tierras o territorios indígenas se incluya el procedimiento de consulta a los pueblos y comunidades que puedan verse afectados por la realización de determinadas obras o actividades"; es importante señalar que, derivado del análisis de la información presentada; así como, de la información disponible y de dominio público emitida por el **INPI**, se tiene que en los predios donde se llevarán a cabo las obras y/o actividades del **proyecto**, no se tiene registro de localidades que se hubieran autoadscrito como comunidades indígenas.

No obstante lo anterior, en el supuesto caso de que alguna persona que se autodetermine como indígena sintiese que sus intereses y derechos indígenas pudieran verse afectados por el desarrollo del **proyecto**, la **promovente** deberá realizar las gestiones necesarias, ante las autoridades competentes del Estado de Zacatecas, en coordinación con el **INPI**, para que de ser el caso, se determine si dichas personas, conforman un sujeto colectivo de población indígena y en consecuencia, sea necesario llevar a cabo algún protocolo encaminado a realizar la Consulta Indígena a que hace referencia el Convenio 169 de la **OIT**.

Por otro lado, considerando que el desarrollo del **proyecto** implica la construcción de Subestaciones Eléctricas y Líneas de Transmisión Eléctrica, la **Promovente** deberá, con fundamento en lo señalado en los artículos 1 y 2 de la **CPEUM**; a lo previsto en los artículos 6 y 7 del Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo; las Recomendaciones 37/2012 y 56/2012 emitidas por la **Comisión Nacional de los Derechos Humanos**, así como, lo señalado en los artículos 133, 134, 135 y 136 de la Ley del Sector Eléctrico (**LSE**)[2], en los cuales se establece que con la finalidad de tomar en cuenta los intereses y derechos de las comunidades y pueblos indígenas en los sitios en que se desarrollen proyectos de la industria eléctrica, la **Promovente** deberá presentar ante esta **DGIRA** copia del documento que a derecho determine la Secretaría de Energía (**SENER**), con el cual se acredite el cumplimiento a lo dispuesto en materia de Manifestación de Impacto Social del Sector Energético.

[2] Publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el día 18 de marzo de 2025.

De acuerdo con la información presentada por la **Promovente** en el **ERA**, para la operación del **Proyecto** se prevé el uso de cianuro de sodio (**NaCN**) como reactivo dentro del proceso de flotación en la planta de beneficio, con un consumo estimado de 2.5 toneladas por día, equivalente a 78 toneladas por mes y aproximadamente 936 toneladas por año durante la etapa operativa, el cual, será recibido y manejado en estado sólido, mediante sacos o contenedores especializados, dentro del almacén de reactivos de la planta de procesos, manteniendo un inventario operativo aproximado equivalente a una semana de consumo, correspondiente a 17.5 toneladas de cianuro de sodio almacenadas en sitio, a fin de garantizar la continuidad del proceso metalúrgico.

Para la identificación y evaluación de los escenarios de riesgo por el manejo de sustancias peligrosas, la **Promovente** presentó la modelación de dispersión de nubes tóxicas por posible liberación de cianuro, mediante el modelo ALOHA versión 5.4.7 (*Areal Locations of Hazardous Atmospheres*). Dicha modelación consideró eventos de derrame de solución cianurada y de cianuro de sodio sólido, con base en las propiedades fisicoquímicas de la sustancia, condiciones meteorológicas representativas del sitio y parámetros operativos de almacenamiento, para lo cual empleó datos climatológicos de la estación Valle de Zaragoza (8152), relativos a velocidad del viento, temperatura ambiente, humedad relativa y estabilidad atmosférica; así como las características del tanque de almacenamiento, utilizando como concentraciones de referencia los valores IDLH de 50 ppm y TLV de 4.7 ppm, para determinar los radios de riesgo y amortiguamiento de los escenarios modelados. Los resultados de dicha modelación se sintetizan en la tabla siguiente:

Tabla 13. Resultados de modelación de escenarios de riesgo.

Escenario modelado	Datos técnicos de entrada	Resultado de la modelación
Evento 1.	Modelación con ALOHA 5.4.7. Sustancia modelada: cianuro de hidrógeno / **HCN**. Evento: **derrame de solución cianurada**. Unidad/equipo: tanque. Tipo de liberación: masiva. Estado físico: líquido. Volumen total del tanque: 10.9 m^3; diámetro: 2.4 m; altura: 2.4 m; válvula: 2 pulgadas; operación al 92 % de capacidad, equivalente a 9,988.75 L. Solución cianurada al 30 %; pH de operación >10.5, con predominio de CN- y porcentaje mínimo de HCN; masa efectiva modelada: 33.05 kg de **HCN**. **Condiciones meteorológicas "normales"**: viento 2.4 m/s, temperatura 13.29 °C, estabilidad atmosférica B, sin inversión térmica y humedad relativa de 25 %.	Zona de alto riesgo IDLH 50 ppm: **66 m.** Zona de amortiguamiento TLV 4.7 ppm: **218 m.**
Evento 2.	Modelación con ALOHA 5.4.7. Sustancia modelada: **HCN**. Evento: **derrame de solución cianurada**. Unidad/equipo: tanque. Tipo de liberación: masiva. Estado físico: líquido. Se conservaron las especificaciones del tanque: 10.9 m^3, diámetro 2.4 m, altura 2.4 m, válvula de 2 pulgadas; masa efectiva modelada: 33.05 kg de HCN. **Condiciones meteorológicas extremas**: viento 10.61 m/s, temperatura 32.6 °C, estabilidad atmosférica D, sin inversión térmica y humedad relativa de 75 %.	Zona de alto riesgo IDLH 50 ppm: **283 m.** Zona de amortiguamiento TLV 4.7 ppm: **983 m.**

En este sentido, la **Promovente** no podrá llevar a cabo ninguna obra y actividad relacionada con la instalación de las subestaciones y líneas eléctricas, en tanto no presente a esta **DGIRA**, copia del documento que a derecho determine la **SENER** con el cual acredite el cumplimiento a los artículos 133, 134 y 135 y en su caso el cumplimiento al artículo 136 de la **LSE**.

V. ANÁLISIS EN MATERIA DE RIESGO AMBIENTAL.

8. Que de conformidad con lo dispuesto en los artículos 44, fracciones I, II y III, y 45, fracción II del **RLGEEPAMEIA** y el Primer Listado de Actividades Altamente Riesgosas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 1990, interpretados de manera sistemática y armónica, establecen que cuando la obra o actividad sometida a evaluación constituyan acciones o conjunto de acciones, ya sean de origen natural o androgénico, estén asociadas con el manejo de sustancias con propiedad inflamables, explosivas, tóxicas, reactivas, corrosivas o biológicas, en cantidades tales que, en caso de producirse una libración, sea por fuga o derrame de las mismas o bien una explosión, ocasionarían una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes deberán incorporar un Estudio de Riesgo Ambiental (**ERA**), el cual contendrá la identificación y análisis de los escenarios de riesgo asociados al proyecto; las medidas preventivas, de mitigación y control correspondientes; la delimitación, de las zonas de protección en torno a las instalaciones, en su caso, de las zonas de protección en torno a las instalaciones; así como el señalamiento de las medidas de seguridad en materia ambiental necesarias para prevenir accidentes y evitar daños al equilibrio ecológico o al ambiente.

En concordancia con lo anterior, los artículos 28, párrafo primero, fracción III y 35, párrafo tercero de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 5 inciso L), fracción III, 17 párrafos primero y último, y 18 fracciones I, II y III del **RLGEEPAMEIA**; así como el Acuerdo por el que las Secretarías de Gobernación y Desarrollo Urbano y Ecología expiden el Primer Listado de Actividades Altamente Riesgosas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 1990, establecen que constituyen actividades altamente riesgosas aquellas en las que se manejen sustancias tóxicas, incluyendo su producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, cuando se manejen volúmenes iguales o superiores a las cantidades de reporte señaladas; precisando dicho Acuerdo, en su artículo 3, fracción I, inciso c), que tratándose de sustancias en estado sólido la cantidad de reporte es a partir de 1 kg, entre ellas el cianuro de sodio, por lo que la **Promovente** se encuentra obligada a integrar a la **MIA-R**, el **ERA** como parte constitutiva de la misma, a efecto de que esta autoridad cuente con los elementos técnicos necesarios para evaluar de manera integral los riesgos ambientales asociados al **Proyecto**.

Tabla 13. Resultados de modelación de escenarios de riesgo.		
Escenario modelado	**Datos técnicos de entrada**	**Resultado de la modelación**
Evento 3.	Modelación con ALOHA 5.4.7. Sustancia modelada: **HCN**. Evento: **derrame de cianuro de sodio sólido en agua, bajo supuesto de ruptura del saco/contenedor y formación de ácido cianhídrico**. Unidad/equipo: contenedor. Tipo de liberación: masiva. Estado físico: sólido. Cantidad hipotética liberada: 100 kg. **Condiciones meteorológicas correspondientes al evento normal**: estabilidad atmosférica B; **condiciones del evento 1**.	Zona de alto riesgo IDLH 50 ppm: **445 m.** Zona de amortiguamiento TLV 4.7 ppm: **1,100 m.**
Evento 3.	Modelación con ALOHA 5.4.7. Sustancia modelada: **HCN**. Evento: **derrame de cianuro de sodio sólido en agua, bajo condiciones climatológicas extremas**. Unidad/equipo: contenedor. Tipo de liberación: masiva. Estado físico: sólido. Cantidad hipotética liberada: 100 kg. Condiciones meteorológicas correspondientes al evento extremo: viento 10.61 m/s, estabilidad atmosférica D; **condiciones del evento 2.**	Zona de alto riesgo IDLH 50 ppm: **514 m.** Zona de amortiguamiento TLV 4.7 ppm: **1,900 m.**

Del análisis de los resultados de la modelación y de la información cartográfica presentada en el **ERA**, esta Dirección General advierte que el escenario de mayor alcance corresponde al derrame de cianuro de sodio sólido en contacto con agua bajo condiciones climatológicas extremas, en el cual se estimó una zona de alto riesgo IDLH de 50 ppm con radio de 514 m y una zona de amortiguamiento TLV de 4.7 ppm con radio de 1,900 m. Dicho escenario representa el supuesto crítico de dispersión potencial de **HCN**, al concentrar el mayor radio modelado respecto de los demás eventos evaluados; no obstante, conforme a la cartografía del **ERA**, la zona de alto riesgo se mantiene principalmente vinculada al área industrial del **Proyecto** y a superficies contenidas dentro del polígono del recinto minero, sin que se identifiquen asentamientos humanos, centros de población o infraestructura sensible dentro de dicha zona. En consecuencia, la afectación directa de un evento de esta naturaleza se concentraría en el personal expuesto, infraestructura inmediata y áreas operativas de la unidad minera, mientras que la zona TLV debe entenderse como radio de amortiguamiento para efectos de delimitación espacial del alcance potencial de la nube tóxica modelada.

En este contexto, la **Promovente** manifestó en el **ERA** del **Proyecto** la propuesta de implementación de un conjunto de controles de ingeniería, barreras físicas, salvaguardas operacionales y procedimientos de seguridad ambiental orientados al manejo integral del cianuro de sodio y de las soluciones cianuradas, desde las etapas de suministro, transporte, recepción, almacenamiento, preparación, conducción y dosificación del reactivo, hasta la atención de eventos por derrame, fuga, infiltración o liberación potencial de **HCN**. Dichos controles comprenden el uso de proveedores y transportistas especializados; almacenamiento en áreas impermeabilizadas con piso de concreto, muro perimetral, cárcamo de colección, techumbre, control de acceso y segregación respecto de sustancias incompatibles; manejo del reactivo en sistemas cerrados; contención secundaria con capacidad mínima equivalente al

110 % del volumen del contenedor de mayor capacidad; instrumentación para control de pH mayor a 10.5; detectores de **HCN**; tuberías encamisadas para conducción de soluciones cianuradas; plataformas impermeabilizadas, canaletas, cárcamos y pileta de eventos revestida con geomembrana HDPE; operación de soluciones en circuito cerrado, sin descargas al entorno natural; mantenimiento preventivo de tuberías, válvulas, sellos e instrumentación; señalización de áreas de riesgo, rutas de evacuación, simulacros, equipo de protección personal, hojas de seguridad, capacitación operativa, sistema de paro de emergencia, sistema contra incendio, regaderas de emergencia, botiquines, suministro de oxígeno y kit de antídoto para cianuro.

En tal sentido, esta **DGIRA** advierte que los controles preventivos, sistemas de contención y salvaguardas operacionales propuestas guardan correspondencia técnica con los escenarios de riesgo modelados, reduciendo significativamente su probabilidad de ocurrencia. No obstante, la **Promovente** deberá garantizar, durante las etapas de construcción, operación, mantenimiento, cierre y post-cierre del **Proyecto**, la instalación, operatividad, mantenimiento, actualización y eficacia de dichas salvaguardas, así como la ejecución estricta de los programas de inspección, capacitación, monitoreo y atención a contingencias vinculados con las zonas de riesgo modeladas. Lo anterior, sin perjuicio de las demás medidas de prevención, mitigación y compensación, así como de los términos y condicionantes que se establecen en la presente **Resolución Administrativa**, a fin de evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales adversos susceptibles de generarse durante el desarrollo del **Proyecto**.

VI. ESTUDIO TÉCNICO ECONÓMICO.

9. Que, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 51, 52, 53 y 54 del **RLGEEPAMEIA**; los cuales, interpretados de manera sistemática y armónica establecen que esta **SEMARNAT**, a través de esta **DGIRA** podrá exigir a la **Promovente** el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando durante la realización de las obras del **Proyecto** puedan producirse daños graves a los ecosistemas, fijando el monto de los seguros y garantías atendiendo al valor de la reparación de los daños que puedan ocasionarles por el incumplimiento de las condicionantes impuestas en las autorizaciones. Una vez establecido el monto del seguro o la garantía, la **Promovente** deberá renovar o actualizar anualmente los montos de los seguros o garantías que haya otorgado.

En este sentido es importante resaltar que, se considerará que pueden producirse daños graves a los ecosistemas, cuando en los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, o se pretenda la ejecución de proyectos que implican la realización de

actividades altamente riesgosas; al respecto, y derivado de que en el **SAR** y el **AI** del **Proyecto** se registra la presencia de individuos de flora y fauna silvestre listados en alguna categoría de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**; así como la ejecución de actividades clasificadas como altamente riesgosas, esta **DGIRA** exige al **Promovente** el otorgamiento de seguros o garantías a través de un monto económico equivalente al valor de la reparación del daño que pudiera ocasionarse al ejecutar las actividades del **Proyecto** en el sitio, en donde se reportaron las especies antes referidas, mismo que deberá ser respaldado por un **Estudio Técnico Económico** (**ETE**), que contemple los costos para la realización de las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **Proyecto**; en consecuencia, esta **DGIRA** determina y ordena los términos y condicionantes que se establecen en la presente **Resolución Administrativa**.

VII. CONSIDERACIÓN PARTICULAR PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA MEDIDA EQUIVALENTE.

10. Con fundamento en lo dispuesto en los artículos 4 párrafo sexto de la **CPEUM**; 3, fracción XXXIV, 15 fracciones IV y XI, 35 y 78 de la **LGEEPA**; 45, fracción II **RLGEEPAMEIA** y 18 del **RISEMARNAT**, que, analizados de manera sistemática y armónica, establecen que toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar; así como, considerando que el **Proyecto** consiste en la explotación y beneficio de minerales reservados a la Federación, mediante obras principales y asociadas de minería a cielo abierto, incluyendo tajo, tepetateras, presa de jales, bordo iniciador, planta de beneficio, depósitos de mineral, depósitos de suelo fértil, infraestructura de servicios, caminos, obras hidráulicas, polvorines, subestaciones y demás instalaciones auxiliares, en una superficie total de **2,273.078 ha**, de las cuales **2,057.295 ha** sustentan vegetación forestal, correspondientes a **314.489 ha** con vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico micrófilo (**VSa/MDM**) y **1,742.806 ha** con vegetación secundaria arbustiva de pastizal natural (**VSa/PN**), esta **DGIRA**, en el marco de sus atribuciones podrá autorizar total o parcialmente la realización de las obras o actividades de que se trate, de manera condicionada, sujetando la realización de las mismas, al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación, en las cuales puede incluir acciones que deberá ejecutar la **Promovente** para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas, así como, medidas enfocadas a la restauración ambiental, que buscan mejorar la composición, estructura y dinámica de los ecosistemas afectados, ampliando el espectro de acción más allá del sitio específico del **Proyecto**, permitiendo ejecutar acciones en otras regiones ecológicamente relevantes que generen beneficios iguales o superiores.

En este sentido, con fecha veinticinco de junio de dos mil veinticinco, la **SEMARNAT** presentó el **Programa Nacional de Restauración Ambiental** (**PRNA**), el cual tiene como prioridad nacional la

atención, restauración ambiental y conservación de sitios con alto valor ambiental, ecológicamente degradados o estratégicos para la conectividad ecosistémica y los servicios ambientales. Razón por la cual, esta **DGIRA** determina ordenar una medida de compensación ambiental equivalente por los impactos negativos derivados de la remoción de vegetación forestal en una superficie de **2,057.295 ha** que sustentan vegetación forestal, correspondientes a **314.489 ha** con **VSa/MDM** y **1,742.806 ha** con **VSa/PN**, así como por la consecuente pérdida, reducción o modificación de los servicios ambientales asociados a dichos ecosistemas; lo anterior, con la finalidad de compensar y ampliar el espectro de acción de compensación más allá del sitio específico del **Proyecto**, y generar beneficios iguales o superiores, a los que pudieran verse afectados por la remoción de vegetación; dicha medida será implementada conforme a las estrategias y líneas de acción del **Programa Nacional de Restauración Ambiental** que estarán a cargo de la **Dirección General de Restauración Ambiental** (**DGRA**).

VIII. DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.

11. Que los artículos 35 y 36 del **RLGEEPAMEIA** analizados de manera sistemática y armónica establecen que los estudios de impacto ambiental podrán ser presentadas por los interesados o por cualquier persona física o moral, y deberán observar lo establecido en la **LGEEPA**, su **RLGEEPAMEIA**, las Normas Oficiales Mexicanas y los demás ordenamientos legales y reglamentarios aplicables, siendo responsables del contenido de los documentos que suscriba; asimismo, la responsabilidad respecto del contenido del documento corresponderá al prestador de servicios o, en su caso, a quien lo suscriba. Si se comprueba que en la elaboración de los documentos en cuestión la información es falsa, el responsable será sancionado de conformidad con el Capítulo IV del Título Sexto de la **LGEEPA**, sin perjuicio de las sanciones que resulten de la aplicación de otras disposiciones jurídicas relacionadas.

IX. BASES ARGUMENTATIVAS QUE SUSTENTA LA RESOLUCIÓN.

12. Que, una vez realizado el análisis técnico - normativo descrito en los numerales que anteceden, esta **DGIRA** concluye lo siguiente:

A. Del **ANÁLISIS DE LA DGIRA CON RESPECTO DE LA CONDICIÓN PARTICULAR SOBRE EL ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO HÍDRICO DEL PROYECTO**, se desprende que el abastecimiento del **Proyecto** se sustenta, principalmente, en el uso de agua residual tratada proveniente de la **PTAR** de la Ciudad de Hidalgo del Parral, y no en el aprovechamiento directo de agua subterránea del acuífero Valle de Zaragoza 0844, en el cual se ubica el **Proyecto**; sin embargo, dicha viabilidad no deriva de la condición actual de la infraestructura existente, sino de la ejecución efectiva del esquema previsto en el estudio "El Parral Feasibility Study WTP", conforme al cual la **PTAR** deberá ser rehabilitada,

actualizada y modernizada de 270 L/s a 360 L/s, así como operar de manera continua y con control de calidad suficiente para soportar el suministro comprometido. Asimismo, esta **DGIRA** advierte que el balance hídrico presentado cuenta con un margen operativo reducido, toda vez que la demanda máxima estimada para la operación de la Fase 2 asciende a 6,417,983 m^3/año, frente al volumen permitido por la **JCAS**, de 6,500,000 m^3/año, lo que representa un excedente de 82,017 m^3/año, equivalente aproximadamente al 1.2%. Por tanto, esta **DGIRA** determina procedente sujetar la viabilidad ambiental del esquema hídrico a una **Condición Especial**, mediante la cual la **Promovente** deberá acreditar, jurídica y técnicamente, durante la vida útil del **Proyecto**, la disponibilidad del volumen autorizado, la formalización del suministro, la operación continua de la **PTAR** modernizada, la medición volumétrica, la calidad del efluente y la funcionalidad de la infraestructura de conducción correspondiente, en los términos y alcances evaluados en el presente procedimiento; sin que ello implique autorización para incorporar fuentes distintas, incrementar volúmenes, modificar usos o alterar el régimen de conducción y manejo del agua sin la evaluación previa que corresponda.

B. La información proporcionada por la **Promovente**, respecto a los datos generales y descripción del mismo, incluyendo su vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, se ajusta a lo establecido en la legislación aplicable y cumple con los requisitos previstos en los ordenamientos jurídicos en materia de impacto y riesgo ambiental, lo cual, permite a esta autoridad contar con elementos técnicos y jurídicos suficientes para su análisis y resolución conforme al marco normativo vigente, por lo que, esta **DGIRA** determina que, el desarrollo del **Proyecto** no contraviene ninguna normativa ambiental vigente, al cumplir con los criterios técnicos y legales aplicables.

C. La **Promovente** manifestó que para la realización del **Proyecto**, se requiere ejecutar actividades que por su naturaleza podrían generar impactos ambientales, los cuales, derivado de la evaluación realizado por esta **DGIRA**, tomando en cuenta el conjunto de elementos que conforman el ecosistema se concluye que los posibles efectos de los impactos ambientales por las obras o actividades a desarrollarse por el **Proyecto** han sido identificados de manera congruente con la naturaleza, magnitud y temporalidad de las acciones previstas.

D. En consecuencia, de lo anterior, las medidas ambientales de prevención, mitigación o compensación propuestas por la **Promovente**, esta **DGIRA** determina que son adecuadas, pero no suficientes, por lo que, en conjunto con las consideraciones establecidas por la **CONABIO**, la **DGRA**, la **CONAGUA** y el **IMTA**; así como aquellas establecidas por esta **DGIRA**, se determina implementar las medidas ambientales complementarias a las propuestas por la **Promovente**.

X. MARCO JURÍDICO DE REFERENCIA

Con el propósito de robustecer el análisis técnico-jurídico descrito en los **CONSIDERANDOS** que anteceden, a continuación, se exponen las disposiciones jurídicas aplicables en materia ambiental que sustentan la presente **Resolución Administrativa**:

De conformidad con lo establecido en los artículos 1, 4 párrafo quinto, 8, 14, 16, 27 y 73 fracción XXIX-G de la **CPEUM**; 2, 3, 4, 5 fracciones II y X, 28, párrafo primero, fracciones II, III y VII, 30 párrafo primero, 33, 34, 35 párrafos primero, segundo, tercero y cuarto, fracción II, 35 BIS último párrafo y 176 de la **LGEEPA**; 1, 2, 3, 5 fracciones XVII y XXI, 6, 9, 11 y 48 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (**LGPGIR**); 7 fracción VI, XII, 127 de la **LGDFS**; 1, 2, 14, 18, 26 y 32 Bis en su fracción XI de la **LOAPF**; 2 fracción III, 10 y 11 de la **LFRA**, 2, 3, 13, 16 fracción X y 57 fracción I de la **LFPA**; 1, 2, 3 fracciones VII, IX, X, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, incisos K), fracciones II y III; L), fracciones I y III, y O), fracción II, 9, 10 fracción I, 11 fracción IV, 13, 14, 17, 18, 21, 22, 24, 25, 37, 38, 39, 42, 44, 45 fracción II, 47, 48, 49, 51 y 52 del **RLGEEPAMEIA**; 1, 2, fracción VII, 3, párrafo primero, apartado A, fracción II, inciso c), 8, 9, fracciones XXIII, XXV y XXXVII, y 18 fracción II inciso a), y IX del **RISEMARNAT**; lo dispuesto en el **POEGT**, las Normas Oficiales Mexicanas **NOM-021-SSA1-2021, NOM-022-SSA1-2019, NOM-023-SSA1-2021, NOM-025-SSA1-2021, NOM-035-SEMARNAT-1993, NOM-041-SEMARNAT-2015, NOM-042-SEMARNAT-2003, NOM-044-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-2017, NOM-165-SEMARNAT-2013, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-053-SEMARNAT-1993, NOM-054-SEMARNAT-1993, NOM-083-SEMARNAT-2003, NOM-141-SEMARNAT-2003, NOM-157-SEMARNAT-2009, NOM-161-SEMARNAT-2011, NOM-001-SEMARNAT-2021, NOM-004-CONAGUA-1996, NOM-011-CONAGUA-2015, NOM-127-SSA1-2021, NOM-081-SEMARNAT-1994, NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-126-SEMARNAT-2000 y NOM-120-SEMARNAT-2020**, aplicables en materia de calidad del aire y emisiones provenientes de fuentes móviles; manejo, clasificación, disposición y planes de manejo de residuos peligrosos, de manejo especial y mineros; protección de aguas nacionales y acuíferos; calidad del agua para uso y consumo humano; contaminación por ruido; caracterización, prevención y remediación de suelos contaminados; protección de especies nativas de flora y fauna silvestres, así como actividades de exploración minera directa; las cuales, interpretadas de manera sistemática y armónica, establecen criterios, límites máximos permisibles, especificaciones técnicas, procedimientos de control, monitoreo, prevención, manejo, remediación y seguimiento ambiental que deberán ser observados por la **Promovente** durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre y post-cierre del **Proyecto**; esta **DGIRA**, es competente para emitir la presente **Resolución Administrativa**; en tal virtud es de resolverse y se

R E S U E L V E

PRIMERO. Conforme a lo señalado en los **RESULTANDOS 1** al **16** de la presente **Resolución Administrativa**, en términos de lo dispuesto en el artículo 26 del **RLGEEPAMEIA**, se tienen por presentados y admitidos la solicitud del trámite denominado evaluación de impacto y riesgo ambiental; así como, la **MIA-R**, el **ERA**, la **Información Adicional**, la información en alcance y sus anexos referidos en el **RESULTANDO 1** al **16** de la presente **Resolución Administrativa** e integrado debidamente al expediente citado en rubro, y por acreditada la personalidad jurídica con la que se ostenta el **Representante Legal** de la **Promovente**, y sustanciado en todas sus etapas el **PEIA** hasta la emisión de la presente **Resolución Administrativa**.

SEGUNDO. Conforme a lo señalado en los **RESULTANDOS 1** al **16**; así como, de acuerdo con los razonamientos técnicos y lógico-jurídico vertidos en los **CONSIDERANDOS** de la presente **Resolución Administrativa, CONSIDERACIÓN ESPECIAL SOBRE EL ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO HÍDRICO DEL PROYECTO, ANÁLISIS DGIRA SOBRE EL ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO HÍDRICO DEL PROYECTO, CONSIDERACIÓN ESPECIAL SOBRE EL ESTABLECIMIENTO DEL MECANISMO DE COORDINACIÓN Y VINCULACIÓN PROMOVENTE - IMTA RESPECTO DEL COMPONENTE HÍDRICO DEL PROYECTO, ANÁLISIS DGIRA SOBRE EL ESTABLECIMIENTO DEL MECANISMO DE COORDINACIÓN Y VINCULACIÓN PROMOVENTE - IMTA RESPECTO DEL COMPONENTE HÍDRICO DEL PROYECTO, CONSIDERACIÓN ESPECIAL SOBRE LA PRESA DE JALES Y LA OBSERVANCIA DE LA NOM-141-SEMARNAT-2003, ANÁLISIS DGIRA SOBRE LA PRESA DE JALES Y LA OBSERVANCIA DE LA NOM-141-SEMARNAT-2003, CONSIDERACIÓN PARTICULAR PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA MEDIDA EQUIVALENTE, DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL, BASES ARGUMENTATIVAS QUE SUSTENTA LA RESOLUCIÓN,** y sustentado en el **MARCO JURÍDICO DE REFERENCIA** de la presente **Resolución Administrativa**, esta **DGIRA** una vez evaluados los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en el ecosistema, la utilización de los recursos naturales, así como las medidas ambientales necesarias para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, constató que existen elementos técnicos y jurídicos suficientes para **autorizar las obras del Proyecto, de manera condicionada**, toda vez que se implementen de manera adecuada y oportuna las medidas ambientales que se ordenan en la presente **Resolución Administrativa**.

Fundado en lo antes expuesto, y derivado de la evaluación en materia de impacto y riesgo ambiental de la **MIA-R,** de acuerdo con lo señalado en los **CONSIDERANDOS** de la presente **Resolución Administrativa I**, el **ERA**, la **Información Adicional** y la Información en Alcance del **Proyecto**, esta **DGIRA** considera su pertinencia ambiental en virtud de que su realización no implicará la pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo al ambiente, a uno o más de sus componentes ni a los servicios ambientales dentro y en su área de influencia, tampoco se causa perjuicio al interés social o repercusiones graves a la salud pública, ni se

tendrán implicaciones ambientales relevantes; toda vez que, con el establecimiento de diversas condicionantes y medidas de atención, se previenen, minimizan y/o compensan los impactos ambientales a generarse durante las distintas etapas del **Proyecto**. Por tal motivo, la finalidad de la presente **Resolución Administrativa** es otorgar seguridad jurídica a la **Promovente** respecto de la ejecución del **Proyecto**, garantizar el derecho de toda persona a un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar; así como, conservar los servicios ambientales en el **SAR** y el **AI** del **Proyecto**; por lo tanto, se establecen las medidas de prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales en la presente autorización.

TERCERO. Conforme a lo señalado en los **RESULTANDOS 1** al **16**; así como, de acuerdo con los razonamientos técnicos y lógico-jurídico vertidos en los **CONSIDERANDOS** de la presente **Resolución Administrativa**, así como la **CONSIDERACIÓN PARTICULAR PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA MEDIDA EQUIVALENTE,** y sustentado en el **MARCO JURÍDICO DE REFERENCIA** de la presente **Resolución Administrativa**, esta **DGIRA** determina ordenar una medida de compensación equivalente conforme a lo siguiente:

1. La **Promovente** deberá de presentar ante esta **DGIRA** una **Propuesta de Valorización Económica**, en la que deberá incluir el desglose de los costos económicos requeridos para realizar todas y cada una de las acciones siguientes, especificando los conceptos, equipo y/o material necesario:

    1.1. Costos necesarios para realizar un programa de conservación, mantenimiento y/o reforestación en una superficie de **2,057.295 ha**, correspondientes a **314.489 ha** con vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico micrófilo (**VSa/MDM**) y **1,742.806 ha** con vegetación secundaria arbustiva de pastizal natural (**VSa/PN**)
    1.2. Costos necesarios para la adquisición de ejemplares y especies que podrían ser empleados para las actividades del programa de conservación, mantenimiento y/o reforestación de **VSa/MDM** y **VSa/PN**.
    1.3. Costos necesarios para la contratación de un especialista que realizará los trabajos de conservación, mantenimiento y/o reforestación de vegetación de **VSa/MDM** y **VSa/PN**; así como, obras de conservación de suelos.
    1.4. Costos necesarios para las acciones de seguimiento y mantenimiento.

    La **Propuesta de Valorización Económica** requerida en los numerales que anteceden deberá presentarse ante esta **DGIRA** dentro del plazo de **30 (treinta) días hábiles**, contados a partir del día hábil siguiente a aquel en que surta efectos la notificación del documento mediante el cual esta **DGIRA** tenga por cumplido lo establecido en la **CONDICIONANTE II** de la presente **Resolución Administrativa**, relativo a la presentación de la copia de la(s) autorización(es) en materia de **CUSTF** emitida(s) por la **ORE**



SUBSECRETARÍA DE REGULACIÓN AMBIENTAL
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-07958-26

SEMARNAT Chihuahua, respecto de las superficies requeridas para el desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, conforme a lo señalado en el **CONSIDERANDO 3** de la presente **Resolución Administrativa**.

En caso de que, derivado de la autorización en materia de **CUSTF** emitida por la **ORE SEMARNAT Chihuahua**, se modifique la superficie total autorizada o se precise la distribución de superficies por tipo de vegetación respecto de aquellas requeridas para el desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, la **promovente** deberá actualizar la superficie base sobre la cual se determinará y ejecutará la medida de compensación ambiental, a efecto de mantener su congruencia con las superficies efectivamente autorizadas, misma que deberá presentarse ante esta **DGIRA** para su análisis y, en su caso, validación, previo a la ejecución de dicha medida.

Una vez ingresada la **Propuesta de Valorización Económica**, será analizada y, en su caso, validada por esta **DGIRA** para su implementación y posterior ejecución conforme a las estrategias y líneas de acción del Programa Nacional de Restauración Ambiental (**PNRA**), a cargo de la Dirección General de Restauración Ambiental (**DGRA**). Cabe señalar que la **Promovente** no podrá iniciar la ejecución de las obras y/o actividades autorizadas de la etapa de construcción del **proyecto** referidas en el **CONSIDERANDO 2** de la presente **Resolución Administrativa** hasta en tanto la **Promovente** haya realizado la compensación ambiental establecida en el presente **RESUELVE**, lo anterior en atención de lo establecido en el artículo 14, párrafo séptimo de la **LFRA**.

De manera general, el procedimiento para la implementación y ejecución de la medida de compensación equivalente deberá considerar, como mínimo, lo siguiente:

I. La **promovente** presentará ante esta Secretaría la medida de compensación equivalente mediante una Propuesta de Valorización Económica, la cual será evaluada y, en su caso, validada por la **DGIRA**.
II. **Asignación**: La Secretaría, a través de la unidad administrativa competente en materia de restauración, asignará un programa o proyecto de restauración ambiental y el monto de la inversión y su garantía.
III. **Aceptación**: La Secretaría comunicará por oficio a la **promovente** la asignación del programa o proyecto de restauración ambiental.
IV. **Validación**: La **promovente** deberá ratificar a la Secretaría la adhesión al programa o proyecto de restauración asignado.



V. **Ejecución y comprobación**: La Secretaría, a través de la unidad administrativa competente en materia de restauración, comprobará, informará y presentará mediante informes las actividades de restauración realizadas.

VI. **Liberación del cumplimiento de la medida de restauración**: La **DGIRA** emitirá el acuerdo administrativo de cumplimiento de la medida de compensación equivalente, para liberar la obligación establecida en la autorización en materia de impacto ambiental.

CUARTO. Conforme a lo señalado en los **RESULTANDOS 1** al **16**; así como, de acuerdo con los razonamientos técnicos y lógico-jurídico vertidos en los **CONSIDERANDOS** de la presente **Resolución Administrativa**, **CONSIDERACIÓN ESPECIAL SOBRE EL ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO HÍDRICO DEL PROYECTO, ANÁLISIS DGIRA SOBRE EL ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO HÍDRICO DEL PROYECTO, CONSIDERACIÓN ESPECIAL SOBRE EL ESTABLECIMIENTO DEL MECANISMO DE COORDINACIÓN Y VINCULACIÓN PROMOVENTE - IMTA RESPECTO DEL COMPONENTE HÍDRICO DEL PROYECTO, ANÁLISIS DGIRA SOBRE EL ESTABLECIMIENTO DEL MECANISMO DE COORDINACIÓN Y VINCULACIÓN PROMOVENTE - IMTA RESPECTO DEL COMPONENTE HÍDRICO DEL PROYECTO, CONSIDERACIÓN PARTICULAR PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA MEDIDA EQUIVALENTE, CONSIDERACIÓN ESPECIAL SOBRE LA PRESA DE JALES Y LA OBSERVANCIA DE LA NOM-141-SEMARNAT-2003 y ANÁLISIS DGIRA SOBRE LA PRESA DE JALES Y LA OBSERVANCIA DE LA NOM-141-SEMARNAT-2003, DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL, BASES ARGUMENTATIVAS QUE SUSTENTA LA RESOLUCIÓN,** y sustentado en el **MARCO JURÍDICO DE REFERENCIA** de la presente **Resolución Administrativa**, esta **DGIRA** establece las medidas de prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales asociadas al **Proyecto**, vinculando jurídicamente a la **Promovente** a su estricta ejecución y cumplimiento obligatorio, con el objeto de prevenir, atenuar y minimizar los efectos adversos al ambiente, así como de ampliar y fortalecer los servicios ambientales en el **SAR**, **AI** y **AP** delimitadas, garantizando la conservación de su integridad ecológica, funcionalidad hidrológica y estabilidad ambiental, bajo un esquema de seguimiento, monitoreo, control y mejora continua durante todas las etapas del **Proyecto**, por lo que esta **DGIRA** establece las siguientes

C O N D I C I O N A N T E S :

I. Derivado de que el **Proyecto** implica el desarrollo de Subestaciones eléctricas y líneas de transmisión, la **Promovente** deberá presentar ante esta **DGIRA** copia del documento que a derecho determine la **SENER**, con el cual se acredite el cumplimiento a lo dispuesto el artículo 139 de la LSE relacionada con la autorización de la Manifestación de Impacto Social del Sector Energético; lo anterior, con fundamento en los artículos 1 y 2 de la **CPEUM**; así como, en los artículos 133, 135 y 136 de la LSE, de manera previa a cualquier inicio de obras y/o actividades relacionadas con el **Proyecto**.



SUBSECRETARÍA DE REGULACIÓN AMBIENTAL
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-07958-26

II. La **Promovente** deberá de presentar ante esta **DGIRA** por escrito, anexando copia de la autorización de **CUSTF** expedida por la **ORE SEMARNAT Chihuahua**, respecto de aquellas superficies que así lo requieran para garantizar la operación del **Proyecto** conforme a lo señalado en los **CONSIDERANDOS 2 y 3** de la presente **Resolución Administrativa**; para lo cual, el plazo de cumplimiento de la presente condicionante será de **10 (diez) días hábiles** siguientes a la obtención de dicha autorización.

Lo anterior, a efecto de verificar su congruencia, complementariedad y alcance ambiental; y en caso de advertirse la necesidad de reforzar las medidas de prevención, mitigación o compensación de impactos ambientales derivados de la ejecución de las acciones de **CUSTF** en las superficies requeridas para las obras y actividades del **Proyecto**, esta **DGIRA** podrá determinar, mediante acuerdo debidamente fundado y motivado, la imposición de acciones, medidas o estrategias adicionales como condicionantes específicas, orientadas a salvaguardar el equilibrio ecológico y garantizar la protección integral de los componentes ambientales involucrados.

Aunado a lo anterior la **Promovente** deberá acompañar dicho documento de la presentación de una tabla actualizada que incluya:

I. La superficie total del Recinto Minero.
II. La superficie total de construcción y ocupación por cada obra o componente del **Proyecto**.
III. La superficie total autorizada en materia de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (**CUSTF**), señalando número de oficio, autoridad emisora y vigencia.
IV. La correspondencia entre las superficies de ocupación del **Proyecto** señaladas en el **CONSIDERANDO 2** de la presente Resolución Administrativa y las superficies con autorización de **CUSTF** vigente.

Asimismo, deberá entregar archivo digital en formato geoespacial editable (.KML y/o .SHP), que contenga los polígonos del Recinto Minero, las superficies de ocupación del **Proyecto** y las superficies autorizadas en materia de **CUSAF** por esta **DGIRA** y en materia de **CUSTF** por la **ORE SEMARNAT Chihuahua**, a efecto de verificar su congruencia.

El incumplimiento a esta condicionante actualizará la extinción de pleno derecho de la presente **Resolución Administrativa**, conforme a lo establecido en el artículo 11 fracción III de la **LFPA**. No obstante, la **Promovente** podrá prorrogar por el mismo periodo de tiempo la entrega de la autorización **5 (cinco) días hábiles** previos al término del plazo ante esta **DGIRA,** presentando una justificación técnica, económica o jurídica.



III. Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 35 de la **LGEEPA**, y 51, fracción I y III del **RLGEEPAMEIA**, que establece que cuando en los lugares en los que se pretenda realizar alguna obra o actividad existan especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, o se pretenda la ejecución de proyectos que implican la realización de actividades altamente riesgosas; la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías y considerando que en el **SAR** y el **AP** se reportó la presencia de individuos de flora y fauna listada en alguna categoría de protección de la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**; así como el uso de cianuro de sodio en cantidades superiores a las de reporte de conformidad con el Primer Listado de Actividades Altamente Riesgosas; esta **DGIRA** determina que la **Promovente** deberá presentar la propuesta de adquisición y/o contratación de un instrumento de garantía que asegure el debido cumplimiento de las **CONDICIONANTES** enunciadas en la presente **Resolución Administrativa**; así como, para la atención de las posibles contingencias que puedan generarse durante las diferentes actividades que involucra el proyecto. El tipo y monto del instrumento de garantía responderá a un Estudio Técnico Económico (**ETE**) que considere el costo económico que implica el desarrollo de las actividades inherentes al **Proyecto**, el cumplimiento de los **RESUELVES** y **CONDICIONANTES**; así como, el valor de la reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el incumplimiento de éstos.

En este sentido, la **Promovente** deberá presentar en un plazo máximo de **60 (sesenta) días hábiles** contados a partir de la recepción de la presente **Resolución Administrativa**, el **ETE** acorde con las acciones, estrategias y medidas que integran cada uno de los Planes de Gestión propuestos por la **Promovente**; así como el conjunto de las **CONDICIONANTES** establecidas por esta **DGIRA**; a partir del cual se determinará el tipo y monto del instrumento de garantía; así como, la propuesta de dicho instrumento, para que esta **DGIRA** realice el análisis respectivo y, en su caso valide la propuesta del tipo y monto de garantía; conforme a lo dispuesto en el artículo 53, párrafo primero del **RLGEPEAMEIA**.

Una vez validado el **ETE**, la **Promovente** deberá presentar ante esta **DGIRA**, en un plazo máximo de **15 (quince) días hábiles** contados a partir del día siguiente a la recepción del oficio de validación del **ETE**, el original del instrumento de garantía por el monto aprobado. Asimismo, conforme a lo dispuesto en el artículo 52 del **RLGEPEAMEIA**, la **Promovente** podrá exhibir la póliza o fianza correspondiente únicamente para la etapa del **Proyecto** que se encuentre en desarrollo.

El instrumento de garantía deberá renovarse o actualizarse de manera anual y, en ningún caso, podrá ser inferior al monto establecido para la etapa correspondiente. En caso de que la **Promovente** omita otorgar dicho instrumento, la **SEMARNAT** podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra o actividad, hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento. Cabe señalar que, si durante el

desarrollo del **Proyecto** ocurrieran Impactos Ambientales no previstos, la **Promovente** deberá proponer un nuevo monto para el instrumento de garantía.

IV. La **Promovente** deberá presentar ante esta **DGIRA**, para su análisis y validación expresa, en un plazo máximo de **6** (**seis**) **meses** contados a partir del día siguiente de la notificación de la presente **Resolución Administrativa**, el desarrollo técnico independiente y desagregado de cada una de las acciones, estrategias y medidas contenidas en los **Programas** que integran el **Programa de Vigilancia Ambiental** (**PVA**) del **Proyecto** denominados como:

- Programa de Monitoreo Ambiental.
- Programa de Mantenimiento.
- Programa de Certificación y Capacitación.
- Programa de Prevención.
- Programa de Compromiso Socioambiental.
- Programa de mitigación del Cambio Climático.
- Programa de Conservación de Fauna Silvestre.
- Programa de Cierre para Restauración de Áreas Impactadas.
- Programa de Conservación de Suelo.
- Programa de Manejo Integral de Residuos.
- Programa Integral de Reforestación.
- Programa de Conservación.

Dicho desarrollo deberá realizarse de manera individual por **acción o medida,** evitando su presentación en forma meramente enunciativa o general dentro del cuerpo integral de cada Plan propuesto por la **Promovente** y establecidos por esta **DGIRA**, y garantizando su trazabilidad y verificabilidad. Para cada acción, estrategia o medida deberá integrarse como mínimo lo siguiente:

- Objetivo específico al que responde y componente ambiental asociado.
- Impacto ambiental que atiende por obra y etapa del **Proyecto** en la que aplica (preparación, construcción, operación, cierre progresivo o post-cierre).
- Meta cuantificable.
- Responsable técnico de su ejecución, acreditando especialidad en la materia.
- Metodología detallada de implementación.
- Indicador de realización (aplicación efectiva).
- Umbral de acción y criterios de desempeño.
- Punto de comprobación (ubicación específica y componente ambiental).

- Calendario de ejecución y periodicidad de verificación.
- Procedimiento de análisis e interpretación de resultados.
- Medidas de urgente aplicación en caso de desviación respecto de los objetivos o metas establecidas.
- Indicador de cumplimiento.
- Indicador de Eficacia.

Los **indicadores de cumplimiento** e **indicadores de eficacia** deberán establecerse atendiendo los criterios señalados en las tablas siguientes:

Indicadores de cumplimiento.	**Indicadores de eficacia.**
Deberán diseñarse bajo criterios de rigor técnico, trazabilidad y verificabilidad, y deberán cumplir, como mínimo, con lo siguiente: • Incorporar línea base debidamente documentada, representativa del componente ambiental evaluado, incluyendo condiciones iniciales y presiones ambientales existentes previas o concurrentes a la ejecución del **Proyecto**. • Definirse como parámetros objetivamente medibles, técnicamente claros, reproducibles y sustentados en metodologías reconocidas, señalando expresamente unidad de medida, método de cálculo, técnica de muestreo y procedimiento analítico. • Ser sensibles a cambios atribuibles a las actividades del **Proyecto**, permitiendo distinguir variaciones naturales de aquellas derivadas de la operación minera. • Establecer valores de referencia, metas cuantificables, umbrales preventivos y umbrales críticos de acción, vinculados a medidas correctivas específicas. • Permitir análisis comparativos espaciales y temporales mediante series de datos consistentes, asegurando continuidad metodológica durante las etapas de operación, cierre progresivo y post-cierre. • Alinear sus parámetros a las **Normas Oficiales Mexicanas** aplicables, criterios técnicos sectoriales, estándares internacionales reconocidos o literatura científica especializada, cuando corresponda. • Integrarse a un sistema de registro y reporte técnico georreferenciado, con respaldo documental, base de datos actualizable y trazabilidad histórica verificable por la autoridad.	Deberán diseñarse para evaluar la **recuperación, mantenimiento o mejora de los servicios ambientales** afectados por el **Proyecto**, y no únicamente la ejecución técnica de las medidas implementadas. Para tal efecto, deberán: • Identificar el servicio ambiental específico que se pretende preservar o recuperar (regulación hídrica, estabilidad geomorfológica, control de erosión, captura de carbono, provisión de hábitat, conectividad ecológica, calidad del agua, entre otros). • Establecer parámetros cuantificables que permitan evaluar la funcionalidad ecológica del sistema y no sólo la presencia física de obras o acciones. • Incorporar métricas que reflejen la capacidad del ecosistema para mantener procesos tales como infiltración, recarga, retención de sedimentos, neutralización geoquímica, estabilidad estructural o regeneración vegetal. • Comparar el desempeño del servicio ambiental respecto de su condición inicial o de referencia, demostrando tendencia hacia la estabilización o recuperación funcional. • Integrarse obligatoriamente a las etapas de cierre progresivo y post-cierre, particularmente en lo relativo a: o Estabilidad física y geoquímica de tepetateras y patios de lixiviación. o Comportamiento hidrogeológico del acuífero. o Prevención de generación y migración de drenaje ácido.

Indicadores de cumplimiento.	Indicadores de eficacia.
• Contar con procedimiento de revisión y actualización periódica en función de los resultados obtenidos, cambios operativos o modificaciones en las condiciones ambientales.	○ Recuperación de cobertura vegetal funcional y no meramente ornamental. • Demostrar que el servicio ambiental mantiene o mejora su capacidad de provisión en el tiempo, mediante análisis de tendencia y evaluación comparativa.

V. La **Promovente** deberá presentar ante esta **DGIRA**, para su análisis y validación expresa, en un plazo máximo de **6 (seis) meses** contados a partir del día siguiente de la notificación de la presente **Resolución Administrativa**, la propuesta de un **Plan Sistemático de Presentación y Trazabilidad del Cumplimiento Ambiental**, cuyo objeto será establecer un mecanismo integral, estructurado y verificable que permita el seguimiento, control, documentación y reporte de todas las condicionantes, medidas, acciones, indicadores y obligaciones ambientales derivadas de la presente **Resolución Administrativa**, garantizando su identificación individual, su vinculación con el componente ambiental y etapa del **Proyecto** correspondiente, así como la comprobación objetiva de su cumplimiento por etapa de ejecución por obra que integra el **Proyecto**.

El Plan deberá desarrollarse e integrarse, como mínimo, conforme a lo señalado en el cuadro siguiente:

Plan Sistemático de Presentación y Trazabilidad del Cumplimiento Ambiental
El Plan deberá contener, como mínimo: I. La identificación exhaustiva y desagregada de cada obligación ambiental aplicable, vinculándola expresamente con el numeral, condicionante, disposición normativa o programa del cual deriva, incluyendo su vinculación con la etapa del **Proyecto** y el componente ambiental correspondiente. II. La definición de la línea base o condición de referencia contra la cual se evaluará el cumplimiento o desempeño ambiental de cada medida. III. Un cronograma detallado de ejecución y de presentación de evidencia ante esta **DGIRA**, considerando la etapa del **Proyecto** (preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre y post-cierre) y la realidad operativa del mismo. IV. La descripción precisa del tipo, formato y alcance de la evidencia documental, técnica, analítica o instrumental que será presentada para acreditar el cumplimiento (informes técnicos, reportes de monitoreo, resultados emitidos por laboratorio acreditado conforme a la normativa aplicable, memorias fotográficas georreferenciadas con fecha y coordenadas UTM, bases de datos, bitácoras, dictámenes, certificaciones, entre otros). V. La definición de indicadores de desempeño ambiental específicos, medibles, verificables y auditables, incluyendo unidad de medida, frecuencia de evaluación, método de obtención y criterio de aceptación o umbral cumplimiento y de eficacia asociados a la recuperación y mantenimiento de los servicios ambientales afectados. VI. Una matriz integral de trazabilidad que relacione cada obligación con su evidencia correspondiente, el indicador aplicable, la frecuencia de reporte y el área responsable de su ejecución.

Plan Sistemático de Presentación y Trazabilidad del Cumplimiento Ambiental
VII. Un esquema de clasificación objetiva del estado de cumplimiento (cumplido, en proceso conforme a cronograma, con desviación justificada, no cumplido), acompañado de los criterios técnicos para su determinación. VIII. El mecanismo interno de control, seguimiento y mejora continua que implementará la **Promovente** para asegurar la sistematización, conservación, integridad y disponibilidad de la información. IX. La obligación de presentar toda la información en formato digital editable y en una base de datos estructurada, interoperable y auditable (hojas de cálculo, bases de datos o sistemas equivalentes), que permita la consulta, análisis y verificación directa por parte de esta **DGIRA**, incluyendo respaldo documental digitalizado con trazabilidad histórica y capacidad de exportación para verificación por parte de la autoridad. X. El procedimiento de revisión y actualización del Plan, el cual deberá actualizarse anualmente o cuando se modifiquen condiciones operativas, técnicas o regulatorias del **Proyecto**, notificando formalmente a esta **DGIRA** los ajustes correspondientes. Nota: cualquier modificación al Plan deberá someterse igualmente a validación por parte de esta autoridad.

VI. La **Promovente** deberá acreditar que cuenta con las garantías jurídicas, administrativas y técnicas para asegurar la disponibilidad del abasto de agua proveniente de sus diferentes fuentes. Para ello, previo al inicio de las obras y actividades del Proyecto, deberá presentar a esta DGIRA, un **Plan de Gestión Hídrica** que integre las concesiones, permisos y acuerdos emitidos por las autoridades competentes, así como los estudios, proyectos, planos y memorias de cálculo que permita asegurar que contará con el abasto suficiente y oportuno de dicho recurso.

La **Promovente** deberá presentar ante esta **DGIRA** el **Plan de Gestión Hídrica**, para su análisis y validación expresa, en un plazo máximo de **6 (seis) meses** contados a partir del día siguiente de la notificación de la presente **Resolución Administrativa**, mismo que deberá integrar, de manera enunciativa, pero no limitativa, lo siguiente:

Plan de Gestión Hídrica.
I. **De caracterización, técnico – hidrológica**. • Presentar una caracterización hidrogeológica actualizada del sistema acuífero asociado al **Proyecto**, sustentada en estudios de campo, análisis técnico y modelación conceptual con que cuenta la **Promovente** y que en su caso deba actualizar o complementar, que incluya el desarrollo del modelo conceptual del acuífero, la determinación de niveles piezométricos, gradientes hidráulicos, valores de conductividad hidráulica (K), transmisividad y coeficiente de almacenamiento, así como el balance hídrico integral del sistema bajo condiciones actuales y proyectadas de operación. • Describir técnicamente el sistema de despresurización del tajo, precisando los volúmenes estimados de extracción anual, los caudales máximos y promedio previstos, la infraestructura asociada para la captación, conducción y manejo del agua de laboreo, el sistema de control y monitoreo piezométrico implementado y la

Plan de Gestión Hídrica.
evaluación del radio de influencia hidráulica derivado del abatimiento inducido, incluyendo su posible interacción con cuerpos de agua superficiales, pozos existentes y unidades hidrogeológicas adyacentes. • El establecimiento de la distribución volumétrica proyectada del agua de laboreo, especificando los porcentajes y volúmenes estimados que serán destinados al proceso minero, a los servicios operativos de las instalaciones de la mina y a la reinyección al acuífero, al almacenamiento temporal y a cualquier otro destino previsto, sustentando técnicamente dicha distribución en función del balance hídrico del sistema, la disponibilidad concesionada, la normatividad aplicable y la viabilidad hidrogeológica del sitio. • Copia simple y original para cotejo del título de concesión o autorización vigente emitida por la Comisión Nacional del Agua para el aprovechamiento de agua de laboreo, en términos de la **LAN** y su Reglamento, incluyendo en su caso sus modificaciones; debiendo acreditarse el volumen autorizado, uso, punto de extracción y vigencia. II. **Monitoreo y control de calidad del agua.** • Considerando que la **Promovente** actualmente ejecuta programas de monitoreo hidrogeológico e hidroquímico asociados a la operación del **Proyecto**, deberá presentar la ampliación y fortalecimiento técnico de dichos esquemas de control, incorporando las modificaciones derivadas de la transición hacia mina subterránea y la ampliación de obras. Para tal efecto, deberá justificar la actualización de la red piezométrica y de monitoreo hidroquímico, acreditando su ubicación georreferenciada, profundidad, representatividad hidrogeológica y frecuencia de muestreo, particularmente en las zonas vinculadas con la ampliación del tajo, la tepetatera, los patios de lixiviación y las obras subterráneas proyectadas; asimismo, deberá ampliar el análisis de calidad del agua incorporando parámetros acordes con la caracterización geoquímica actualizada del material mineralizado y del tepetate, establecer tendencias temporales con base en series históricas y definir umbrales técnicos de alerta temprana; finalmente, deberá actualizar el análisis de riesgo hidroambiental considerando escenarios de abatimiento prolongado, modificación de gradientes hidráulicos, posible migración de contaminantes y desempeño de los sistemas de contención e impermeabilización, definiendo medidas preventivas y correctivas específicas ante posibles desviaciones y en consecuencia afectación a la salud. III. Programa de Prevención y Atención a Contingencias Hídricas Previo al inicio de las operaciones de la unidad minera, Presentará e implementará un Programa que permita de atención a contingencias hídricas, que contemple posibles fallas en la PTAR, variaciones en caudales y escenarios de déficit, así como un programa de mantenimiento preventivo y correctivo, a fin de dar la oportuna atención, de ser necesario. **Nota.** El Plan de Gestión Hídrica deberá ser congruente con los volúmenes concesionados y con los títulos o autorizaciones vigentes emitidas por la **CONAGUA, así como los convenios realizados para el aprovechamiento de las aguas residuales de la PTAR.** su implementación será obligatoria una vez aprobado.

Asimismo, en relación con el **Plan de Gestión Hídrica**, la **Promovente** deberá observar y sujetarse a lo siguiente:

1. El monitoreo hidrogeológico y de calidad del agua anual posterior al cierre deberá ejecutarse por un periodo mínimo de **10 (diez) años**; no obstante, su conclusión quedará sujeta a la acreditación técnica de estabilidad hidrogeológica y geoquímica sostenida del sistema acuífero.

2. En función del comportamiento observado y modelado del sistema, esta DGIRA podrá determinar la ampliación del periodo de monitoreo cuando no se acredite la recuperación o estabilización funcional del servicio ambiental de regulación hídrica.

VII. **La Promovente** podrá ejecutar las actividades de preparación del sitio y construcción del proyecto una vez que se acredite la rehabilitación, modernización y ampliación de la PTAR de la Ciudad de Parral; y se garantice el abastecimiento en volumen suficiente y constante de acuerdo con las necesidades operativas de la mina.

En el caso fortuito de que el volumen de abasto del agua tratada sea menor a la proyectada, la intensidad de producción de la unidad minera se deberá ajustar a la disponibilidad de dicho recurso, a fin de evitar que se afecte la dotación de la demanda ecológica y humana del agua proveniente de la PTAR.

VIII. **La Promovente** deberá integrar y desarrollar un **Programa Técnico de Gestión de las Área de Conservación** bajo un enfoque de funcionalidad ecológica y conectividad regional, debiendo presentarlo ante esta **DGIRA** para su análisis y validación expresa en un plazo máximo de 12 (doce) meses contados a partir del día siguiente de la notificación de la presente **Resolución Administrativa**, conforme a los componentes mínimos establecidos en la tabla siguiente:

Área de Conservación con Enfoque Ecosistémico.
La **Promovente** deberá instrumentar el Área de Conservación bajo un esquema de funcionalidad ecológica y conectividad regional, debiendo asegurar que dicha superficie opere como unidad activa de mantenimiento, recuperación y en su caso, mejora de los servicios ecosistémico en el **SAR**, y no únicamente como polígono de exclusión de actividades. En particular, deberá contribuir a fortalecer la regulación hidrológica local, la estabilidad y conservación del suelo, la infiltración y retención hídrica en ambiente árido, la captura y almacenamiento de carbono en biomasa y suelo, así como la provisión y conectividad de hábitat para la biota característica del matorral desértico micrófilo. Para tal efecto, deberá presentar ante esta **DGIRA** un **Programa Técnico de Gestión del Área de Conservación**, el cual deberá contener como mínimo: I. **Caracterización ecológica cuantitativa de línea base**, incluyendo: • Estructura y composición de la vegetación.

Área de Conservación con Enfoque Ecosistémico.

- Densidad, cobertura y regeneración natural.
- Inventario actualizado de especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Diagnóstico de fragmentación y análisis de conectividad intra-proyecto y con el Sistema Ambiental Regional.

II. **Identificación y evaluación de servicios ecosistémicos prioritarios**, incorporando métricas medibles tales como:
- Capacidad de infiltración y retención hídrica.
- Control de erosión y estabilidad edáfica.
- Capacidad de captura y almacenamiento de carbono en biomasa aérea y suelo.
- Función como hábitat y refugio para fauna silvestre.

III. **Metas ecológicas verificables a corto, mediano y largo plazo (3, 5 y 10 años)**, sustentadas en indicadores cuantificables de mejora funcional, tales como:
- Incremento porcentual en cobertura vegetal nativa.
- Tasa de sobrevivencia y reclutamiento de especies reubicadas.
- Reducción de áreas con erosión activa.
- Permanencia o incremento de especies indicadoras.

IV. **Implementación de enriquecimiento estructural**, priorizando especies nativas clave del matorral, particularmente agaves y cactáceas que contribuyan a la provisión de recursos tróficos y refugio para fauna polinizadora y quirópteros.

V. **Programa de monitoreo biológico anual**, que incluya:
- Seguimiento de reptiles, quirópteros u otros individuos de flora y fauna como grupo sensible a perturbaciones por fragmentación.
- Registro sistemático de actividad y presencia de quirópteros con funciones ecológicas de polinización y control biológico, cuya permanencia y actividad deberán considerarse indicadores de funcionalidad ecosistémica.
- Evaluación de tendencias poblacionales y análisis comparativo respecto a la línea base.

Nota:

La ampliación superficial del Área de Conservación no constituirá por sí misma acreditación de cumplimiento si no se demuestra, mediante monitoreo periódico, la permanencia o mejora de la funcionalidad ecológica, estabilidad del suelo y mantenimiento de procesos hidrológicos. Los resultados del monitoreo deberán integrarse al esquema de manejo adaptativo del **Proyecto** y vincularse con las decisiones técnicas del cierre progresivo.

La **Promovente** deberá celebrar al menos un convenio de colaboración con una institución de educación superior y centro de investigación con experiencia en ecología de zonas áridas, restauración ecológica o manejo de servicios ecosistémicos, el cual deberá establecer objetivos técnicos definidos, productos entregables verificables y una vigencia mínima de **10 (diez) años** acorde con las etapas de operación y cierre progresivo del **Proyecto.** Dicho convenio deberá contemplar actividades de campo, generación de información técnica aplicable al manejo del Área de Conservación y la emisión de recomendaciones para su gestión adaptativa.

La vinculación académica y la participación comunitaria deberán mantenerse de manera continua durante la etapa operativa, cierre progresivo y monitoreo y mantenimiento post - cierre del **Proyecto**, integrándose sus resultados en informes técnicos

Área de Conservación con Enfoque Ecosistémico.
periódicos que formarán parte de la actualización del Programa Técnico de Gestión del Área de Conservación.

IX. Con la finalidad de compensar las áreas de cambio de uso de suelo forestal, la **Promovente** deberá presentar ante esta **DGIRA**, para su análisis y validación expresa, en un plazo máximo de **12 (doce) meses** contados a partir del día siguiente de la notificación de la presente **Resolución Administrativa**, una propuesta integral para un **Programa Técnico de Gestión** en los terrenos destinados a la **compensación**, así como los de restauración ambiental, al término de la vida útil del **Proyecto**, el cual deberá incluir su estructura operativa, líneas de investigación, diseño metodológico, infraestructura técnica y esquema de monitoreo. Dicha propuesta deberá acompañarse de evidencia documental y técnica que acredite el inicio efectivo de su instrumentación, incluyendo la habilitación de la infraestructura básica, la caracterización preliminar de sustratos, el establecimiento inicial de parcelas piloto en condiciones representativas del sitio, así como constancias de las gestiones y acercamientos formales realizados para la celebración de convenios de colaboración con instituciones académicas o centros de investigación competentes. Dicho Programa deberá ajustarse y dar cumplimiento a los componentes y criterios mínimos establecidos en la tabla siguiente:

Área de Compensación, como Unidad Técnica de Investigación Aplicada y Validación
La **Promovente** deberá instrumentar, en el **Área de Compensación y, en su momento, en el área de restauración ecológica**, una **Unidad Técnica de Investigación Aplicada y Validación**, con la modalidad de generar alternativas para el manejo y aprovechamiento de los Recursos Natural en las áreas de compensación, así como las de restauración, al cierre progresivo de tepetateras, patios de lixiviación, superficies reconformadas y demás sustratos mineros intervenidos y sus subproductos, al término de la vida útil del proyecto Considerando que el material presente en el Proyecto incluye fracciones con características geoquímicas susceptibles de oxidación y potencial generación de drenaje ácido bajo exposición atmosférica, las acciones de restauración no podrán limitarse a la revegetación superficial como medida aislada, sino que deberán sustentarse en procesos previos de estabilización física, geoquímica e hidrológica, técnicamente validados en condiciones representativas del sitio y orientados a garantizar estabilidad a largo plazo. En consecuencia, la **Promovente** deberá: I. **Diagnóstico técnico previo.** Previamente a la implementación de cualquier técnica de rehabilitación y restauración, realizar la caracterización integral de los sustratos a intervenir, incluyendo la determinación de pH, potencial de acidez, contenido total y fracción lixiviable de metales, conductividad eléctrica, capacidad de neutralización, textura, grado de compactación, permeabilidad, infiltración y potencial de generación de drenaje ácido mediante pruebas estáticas y, cuando técnicamente proceda, pruebas cinéticas, a efecto de definir con sustento técnico las medidas de estabilización correspondientes y evitar soluciones superficiales no acordes con la naturaleza del material, debiendo integrarse dichos resultados al diseño específico de estabilización previo a cualquier actividad de revegetación. II. **Infraestructura técnica y laboratorio de investigación.** Habilitar dentro del Área de Compensación una infraestructura técnica destinada a la investigación aplicada, que incluya un laboratorio de investigación y análisis para la evaluación de sustratos mineros, enmiendas, coberturas y comportamiento geoquímico e hidrológico. Dicho

Área de Compensación, como Unidad Técnica de Investigación Aplicada y Validación

laboratorio podrá ser propio o en convenio formal con institución especializada, debiendo garantizar capacidad para realizar análisis fisicoquímicos, pruebas de generación de drenaje ácido, ensayos de lixiviación, determinaciones de estabilidad química y evaluación de desempeño de materiales de cobertura, asegurando trazabilidad, control de calidad y respaldo técnico de los resultados obtenidos.

III. **Parcelas piloto y líneas de investigación aplicada.** Establecer parcelas piloto experimentales en condiciones representativas de los distintos tipos de material presentes en el **Proyecto**, incluyendo tepetateras con material óxido, material de transición, material con potencial sulfuro y superficies reconformadas de talud, con el objeto de evaluar metodologías de estabilización geoquímica mediante enmiendas alcalinas e inmovilización de metales; diseño y evaluación comparativa del desempeño de coberturas finales monolíticas y multicapa en ambiente árido; implementación de obras de control hidrológico tales como microcuencas, zanjas de infiltración y estructuras de retención para reducir escorrentía y favorecer infiltración; mejoramiento edáfico mediante incorporación de suelo vegetal almacenado, enmiendas orgánicas e inoculación biológica; así como revegetación técnica con especies tolerantes a sustratos de baja fertilidad o con potencial contenido metálico, evaluando su supervivencia y capacidad de estabilización de taludes. Las parcelas deberán diseñarse de manera que permitan extrapolar resultados a escala operativa dentro del **Proyecto** y sustentar técnicamente las decisiones de cierre progresivo. Los diseños deberán contemplar replicación estadística suficiente para sustentar extrapolación técnica.

IV. **Evaluación de desempeño técnico e hidrológico.** Establecer indicadores verificables que permitan evaluar la eficacia de las metodologías implementadas, incluyendo la reducción en la generación de lixiviados ácidos, la estabilidad química del material encapsulado, la disminución de procesos erosivos, el incremento de infiltración respecto de la línea base y la tasa de establecimiento vegetal. La evaluación deberá considerar horizontes temporales mínimos de tres años para estabilización inicial, 5 (cinco) años para evaluación de establecimiento vegetal y 10 (diez) años para análisis de funcionalidad ecológica básica. No se considerará acreditado el éxito técnico la mera cobertura vegetal inicial si no se demuestra estabilidad química e hidrológica, ni podrá autorizarse el cierre definitivo de unidades que no acrediten dichos criterios.

V. **Vinculación técnica formal.** Formalizar al menos un convenio de colaboración con institución académica o centro de investigación con experiencia comprobable en geoquímica minera, restauración en zonas áridas, manejo de drenaje ácido e ingeniería de cierre de minas, debiendo acreditarse la participación técnica efectiva en el diseño metodológico, operación del laboratorio cuando aplique, evaluación de resultados y generación de protocolos técnicos replicables. Los resultados deberán documentarse en informes técnicos anuales.

VI. **Integración obligatoria al cierre progresivo.** Incorporar de manera obligatoria y documentada al Plan de Cierre Progresivo del **Proyecto** las metodologías que demuestren desempeño técnico satisfactorio, garantizando que las tepetateras y superficies intervenidas no sean únicamente reconformadas, que las coberturas finales se encuentren técnicamente justificadas, que exista control hidrológico funcional y que se minimice la generación futura de drenaje ácido en el largo plazo previo a la autorización de cierre definitivo de cada unidad.

Notas
Lineamientos de observancia obligatoria.

- La **Promovente** deberá operar el Área de Restauración durante toda la etapa operativa del **Proyecto** y por un periodo mínimo de **10 (diez) años** posteriores a su cierre, integrando las actividades de monitoreo, validación metodológica

2026 año de Margarita Maza

Área de Compensación, como Unidad Técnica de Investigación Aplicada y Validación
y seguimiento post-cierre correspondientes. Para tal efecto, deberá prever los mecanismos técnicos, operativos y financieros necesarios que aseguren su funcionamiento continuo durante dicho periodo. • Dentro de las líneas de investigación aplicada deberá incorporarse el análisis técnico de revalorización y aprovechamiento potencial de residuos y subproductos mineros, orientado a evaluar alternativas de estabilización, reutilización o transformación que no comprometan la estabilidad física, geoquímica e hidrológica del sitio. En ningún caso las actividades de investigación o eventual aprovechamiento podrán generar nuevos pasivos ambientales, incrementar los riesgos geoquímicos o hidrológicos del **Proyecto**, ni constituir ampliación o continuación de actividades extractivas no autorizadas. En caso de identificarse alternativas técnica y ambientalmente viables con potencial de aprovechamiento o comercialización, su implementación deberá sujetarse estrictamente a los procedimientos, autorizaciones y disposiciones jurídicas aplicables en materia ambiental, minera y de residuos, sin que la presente **Resolución Administrativa** constituya autorización para tales efectos. Al término del periodo señalado, la **Promovente** deberá formalizar un esquema de cesión, donación o administración coordinada de la infraestructura, laboratorio, parcelas experimentales y líneas de investigación con el Gobierno del Estado de Chihuahua, el Municipio de Hidalgo del Parral, la institución académica y de investigación con la que concertó el convenio u otra institución pública competente, garantizando la continuidad de su operación con fines de investigación, capacitación técnica y seguimiento ambiental de largo plazo, así como, en su caso, para el aprovechamiento de los materiales y minerales remanentes en los jales y tepetateras.

X. Con fundamento en el artículo 49 del **RLGEEPAMEIA**, la **Promovente** deberá dar aviso a esta Secretaría del inicio de las obras y actividades contempladas en la presente **Resolución Administrativa**. Para tal efecto, deberá comunicar por escrito a esta **DGIRA** y a la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) en el Estado de Chihuahua (**ORPAGT PROFEPA Chihuahua**), la fecha de inicio de ejecución de cada obra y/o actividad dentro de los **15 (quince) días hábiles** siguientes a su inicio, mediante escrito que contenga como mínimo:

I. La obra, actividad o componente específico a ejecutar conforme a lo establecido en el **RESUELVE SEGUNDO** de la presente Resolución Administrativa y conforme al programa calendarizado de obras y actividades.
II. La superficie que serán intervenidas.
III. Las coordenadas geográficas de ubicación.
IV. La referencia expresa a las medidas de prevención, mitigación y compensación que serán implementadas.

La **Promovente** deberá conservar la evidencia documental y fotográfica que acredite la ejecución de las obras y la implementación de las medidas señaladas.

XI. La **Promovente** deberá presentar ante esta **DGIRA** informes anuales de cumplimiento ambiental respecto de la implementación de la totalidad de las medidas, acciones, estrategias y condicionantes previstas en la presente **Resolución Administrativa** partir de su legal notificación, tanto aquellas propuestas por la **Promovente** como las impuestas por esta autoridad, correspondientes a las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre progresivo y post-cierre del **Proyecto**; lo anterior en tanto no sea validado por esta **DGIRA** el **Plan Sistemático de Presentación y Trazabilidad del Cumplimiento Ambiental**, dichos informes anuales deberán contener como mínimo:

I. Listado integral de las medidas ambientales aplicables.
II. Cronograma de implementación y frecuencia de ejecución.
III. Evidencia documental, técnica, analítica y fotográfica de su implementación.
IV. Indicadores de cumplimiento e indicadores de eficacia asociados a cada medida.
V. Resultados obtenidos, incluyendo metodología de cálculo, análisis comparativo respecto de la línea base y tendencias observadas.
VI. Desviaciones identificadas, análisis causal y acciones correctivas implementadas o propuestas para su aprobación ante esta **DGIRA**.

Una vez validado el **Plan Sistemático de Presentación y Trazabilidad del Cumplimiento Ambiental**, la **Promovente** deberá sujetar la presentación de la evidencia y reportes de cumplimiento a la estructura, periodicidad, indicadores, umbrales y mecanismos de verificación aprobados en dicho Plan; sin que ello la exima de la obligación de presentar un **INFORME ANUAL CONSOLIDADO DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL** correspondiente a los periodos anuales siguientes y hasta el final de la etapa de mantenimiento y post - cierre, en el cual se integren las evidencias generadas conforme al Plan validado, el análisis integral de desempeño ambiental, el grado de cumplimiento de metas, las desviaciones detectadas y las acciones correctivas adoptadas.

Esta **DGIRA** podrá requerir, en cualquier momento, informes extraordinarios, información complementaria o aclaraciones técnicas cuando advierta inconsistencias, desviaciones significativas en los indicadores ambientales, riesgos potenciales para la estabilidad física, geoquímica o hidrológica del **Proyecto**, o posibles afectaciones a los servicios ecosistémicos del **SAR**.

XII. La **Promovente** deberá designar un **Supervisor Ambiental** que actúe de forma autónoma a la **Promovente**; en el entendido de que el cumplimiento de los **RESUELVE** y **CONDICIONANTES** de la presente **Resolución Administrativa** son responsabilidad única y exclusivamente de la **Promovente**; sin embargo, derivado a que se refieren a temas técnicos especializados, se deberá de apoyar mediante el asesoramiento de especialistas, grupo de profesionistas u organismos o cuerpos colegiados con

experiencia en materia de Impacto Ambiental y cambio de uso de suelo, para coadyuvar con la **Promovente** en los trabajos de supervisión para la correcta ejecución de las actividades de cumplimiento de los **RESUELVE** y **CONDICIONANTES** señaladas en la presente **Resolución Administrativa** en materia de Impacto Ambiental.

Al respecto, el **Supervisor Ambiental** deberá comprobar la experiencia referida a través de la documentación correspondiente y deberá cubrir entre otros, con los requisitos siguientes:

A. Amplio conocimiento de campo, tomando especial atención en los aspectos técnicos del **Proyecto** y su interacción con los diferentes componentes ambientales (aire, suelo, hidrología, biodiversidad, entre otros).
B. Conocimiento de metodologías y/o técnicas para la supervisión de proyectos, con especial atención en la verificación de la aplicación correcta de las medidas señaladas y establecidas por la **Promovente** en la **MIA-R**, el **ERA**, la **IA** y la Información en Alcance, así como aquellas acciones, estrategias y medidas establecidas por esta **DGIRA** en los **RESUELVE** y **CONDICIONANTES** de la presente **Resolución Administrativa** en relación a los impactos identificados, incluyendo los posibles impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que el desarrollo del **Proyecto** pudiera ocasionar, con la finalidad de que con los resultados obtenidos de la supervisión, se puedan recrear escenarios o tendencias de cambio del **SAR** en función de la proyección de las diferentes obras y actividades del **Proyecto**.
C. Experiencia comprobable en acciones de restauración de ecosistemas característicos en el **SAR** y en el **AP**, para mejorar las condiciones ambientales de las áreas donde se desarrollarán las acciones de compensación, restauración y/o reforestación.

Los criterios anteriores establecen las bases para asumir la función del **Supervisor Ambiental** y garantizar una correcta asesoría para:

A. La elaboración y ejecución de cada una de las acciones programadas y señaladas en las **CONDICIONANTES** establecidas en la presente **Resolución Administrativa** y que particularmente tenga experiencia comprobable en acciones de restauración de ecosistemas, para mejorar las condiciones ambientales de las áreas donde se desarrollarán las acciones de compensación, restauración y/o reforestación.
B. El desarrollo de manuales de supervisión de campo y gabinete.
C. El diseño de bases de datos para poder dar seguimiento al cumplimiento de los **RESUELVE** y **CONDICIONANTES** de la presente **Resolución Administrativa** y medir el desempeño ambiental del proyecto bajo un enfoque ecosistémico en la correcta aplicación de las acciones de compensación, restauración y reforestación.

D. Proponer otras medidas que subsanen o mejoren aquellas que por los resultados se concluya que no son adecuadas.
E. Proporcionar asistencia técnica y corregir o hacer ajustes pertinentes en el desarrollo y aplicación de las acciones, estrategias y medidas propuestas por la **Promovente** en la **MIA-R**, el **ERA**, la **IA** y la Información en Alcance; así como aquellas establecidas en la presente **Resolución Administrativa**.

El **Supervisor Ambiental** deberá ser acreditado durante la vida útil del **Proyecto**; para lo cual, la **Promovente** deberá presentar ante esta **DGIRA**, dentro de un plazo de **30 (treinta) días hábiles** contados a partir de que surta efectos la notificación de la presente **Resolución Administrativa**, el currículum vitae del **Supervisor Ambiental**, acompañado de la carta de aceptación responsiva expedida por el grupo de especialistas, profesionistas y/o organismos o cuerpos colegiados que llevarán a cabo la supervisión ambiental.

Asimismo, la **Promovente** deberá, a través de su Supervisor Ambiental, validar la información que se presente ante esta **DGIRA** en cumplimiento de la presente **Resolución Administrativa**, así como aquella que sea remitida a la **ORPAGT PROFEPA Chihuahua** ; dicho informe deberá integrarse, entre otros, con los elementos siguientes:

A. Acreditar la aplicación de las acciones que realice la promovente o las compañías contratistas durante el desarrollo de las actividades del proyecto para el cumplimiento de las medidas de manejo, prevención, mitigación, restauración y compensación señaladas en la presente Resolución Administrativa, las propuestas en la **MIA-R**, el **ERA**, la **IA** y en la Información en Alcance, además de lo dispuesto en los **RESUELVE** y **CONDICIONANTES** de la presente **Resolución Administrativa**.
B. Documentar las acciones de supervisión en campo de las acciones que realice la **Promovente** o las compañías contratistas para el cumplimiento de las medidas de manejo, prevención, mitigación, restauración y compensación señaladas en la presente **Resolución Administrativa**, las propuestas en la **MIA-R**, el **ERA**, la **IA** y en la Información en Alcance presentada del **Proyecto**, además de lo dispuesto en los **RESUELVE** y **CONDICIONANTES** de la presente **Resolución Administrativa**.
C. Proponer otras medidas que subsanen o mejoren aquéllas que, por los resultados obtenidos de su ejecución, se concluya que no son las adecuadas; dichas medidas, provenientes de la asistencia técnica proporcionada, deberán demostrar que corrigieron desviaciones o se realizaron los ajustes pertinentes para el total cumplimiento de los objetivos señalados.

XIII. En caso de que la **Promovente** incurra en la omisión de la presentación de dos informes anuales consolidados consecutivos de cumplimiento ambiental, o incumpla de manera reiterada las obligaciones de reporte y trazabilidad establecidas en el Plan Sistemático validado, la presente **Resolución Administrativa** podrá extinguirse de pleno derecho conforme a lo dispuesto en el artículo 11, fracción III de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, sin perjuicio de las responsabilidades administrativas, civiles o penales que pudieran derivarse.

XIV. La **Promovente** deberá presentar ante esta **DGIRA** en un plazo de **30 (treinta) días hábiles** a partir de la legal de notificación de la presente **Resolución Administrativa,** copia del acuse de la presentación de un resumen ejecutivo del **ERA** acompañado de su memoria técnica, en el que se identifiquen y delimiten los radios potenciales de afectación directa e indirecta derivados de las actividades autorizadas correspondiente al **Proyecto** ante el Municipio de Hidalgo del Parral, en el Estado de Chihuahua. Lo anterior, a efecto de que dicha autoridad municipal considere dicha información en el ámbito de sus atribuciones, particularmente en materia de ordenamiento territorial y regulación del uso de suelo, y establezca, en su caso, criterios o lineamientos aplicables a actividades compatibles con el **Proyecto**, con el propósito de proteger el ambiente y promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, especialmente en lo relativo a actividades productivas y asentamientos humanos.

XV. Una vez iniciada la operación del proyecto la **promovente** deberá, obtener un seguro de Riesgo Ambiental conforme a lo dispuesto en el artículo 147 Bis de la **LGEEPA**, debiendo presentar copia de la Póliza a esta **DGIRA**, misma que deberá ser actualizada durante toda la vida útil del **proyecto**.

XVI. Previo al inicio de las actividades de cierre progresivo por obra o componente específico, la **Promovente** deberá informar por escrito a esta **DGIRA** y a la **ORPAGT PROFEPA Chihuahua** , acompañando un **Plan de Cierre específico** de la obra que corresponda que contenga entre otros, lo siguiente:

I. La identificación precisa de la obra, actividad o componente a cerrar.
II. La superficie involucrada, uso previo y localización georreferenciada mediante coordenadas.
III. La descripción técnica detallada de las acciones de estabilización física, geotécnica e hidrológica, incluyendo memoria técnica y, en su caso, memorias de cálculo que sustenten la estabilidad a corto, mediano y largo plazo.
IV. Las medidas de restauración, rehabilitación o remediación ambiental, especificando especies, densidades, técnicas y metas de recuperación.
V. El programa calendarizado de ejecución.
VI. Los indicadores de desempeño ambiental con metas cuantificables y criterios de éxito verificables.

VII. Los mecanismos de seguimiento, monitoreo y reporte post-cierre, indicando periodicidad y variables a evaluar.
VIII. El esquema de mantenimiento y acciones correctivas en caso de desviaciones respecto de los criterios de éxito establecidos.

El inicio de las actividades de cierre progresivo quedará sujeto a la revisión técnica de esta **DGIRA** respecto de la congruencia del Plan presentado con el Programa de Restauración, el Plan de Gestión Hídrica y los mecanismos de monitoreo hidrogeológico establecidos en la presente **Resolución Administrativa**. Esta autoridad podrá formular observaciones técnicas, requerir ajustes o solicitar información complementaria cuando advierta inconsistencias, insuficiencias metodológicas o riesgos potenciales para la estabilidad física, geoquímica o hidrológica del sitio, debiendo la **Promovente** atenderlas previo al inicio de las actividades correspondientes.

QUINTO.- En caso de que la **Promovente** se le imposibilite el cumplimiento de las obligaciones ambientales especificadas en los **RESUELVES** y **CONDICIONANTES** establecidas en la presente **Resolución Administrativa** conforme a los plazos establecidos deberá presentar a esta **DGIRA** un escrito; mediante el cual, señale los motivos y/o justificaciones técnicas que impidan su cumplimiento; por lo que, podrá proponer a esta **SEMARNAT** proyectos integrales, equivalentes a las medidas establecidas en el presente **Resolución Administrativa**, encaminados a la rehabilitación y restauración de ecosistemas, la resolución de conflictos socio-ambientales y/o la recuperación de servicios ambientales, para determinar lo conducente, en cumplimiento al artículo 45 fracción II y penúltimo párrafo del **RLGEEPAMEIA** ; lo anterior, deberá realizarlo con **10 (diez) días** de anticipación previo al vencimiento del plazo establecido.

SEXTO.- La presente **Resolución Administrativa** se emite únicamente en materia de impacto y riesgo ambiental por la obras y actividades descritas en el **CONSIDERANDO 2** de la presente **Resolución Administrativa**, correspondientes a la evaluación de los impactos ambientales derivados de la ejecución de del total de las obras del **Proyecto** con pretendida ubicación en el municipio de Hidalgo del Parral en el Estado de Chihuahua. Lo anterior conforme a lo dispuesto por los artículos 28, párrafo primero, fracciones II, III y VII de la **LGEEPA**, y 5, incisos K), fracciones II y III; L), fracciones I y III, y O), fracción II y 13 de su **RLGEEPAMEIA**.

SÉPTIMO.- En caso de que la **Promovente** requiera realizar modificaciones al **Proyecto**, a las obras y actividades autorizadas, a sus características técnicas, superficies, capacidades, procesos, etapas de ejecución, medidas ambientales, plazos o demás alcances previstos en la presente **Resolución Administrativa**, deberá solicitar previamente la autorización correspondiente ante esta **DGIRA**, en términos de lo establecido en el artículo 28 del **RLGEEPAMEIA** y conforme al trámite inscrito ante la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria

con la homoclave SEMARNAT-04-008[3]. La solicitud deberá acompañarse de la información técnica, jurídica y ambiental suficiente, actualizada y detallada que permita a esta autoridad determinar si las modificaciones pretendidas pudieran ocasionar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas aplicables en materia de protección al ambiente; generar impactos ambientales adicionales o modificar la naturaleza, intensidad, extensión, duración, reversibilidad, acumulación, sinergia o significancia de los impactos ambientales previamente identificados y evaluados; modificar los escenarios de riesgo analizados; o afectar el cumplimiento de los **RESUELVE** y **CONDICIONANTES** establecidas en la presente **Resolución Administrativa**.

Para tal efecto, la **Promovente** deberá presentar un análisis técnico, jurídico y ambiental comparativo entre el **Proyecto** autorizado y las modificaciones propuestas, en el que se describan y justifiquen las características, alcance y temporalidad de los cambios; la ubicación y condiciones ambientales del sitio; las coordenadas geográficas o UTM; las superficies involucradas; los planos y archivos digitales geoespaciales editables en formatos .KML y/o .SHP; la vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables; la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales y, en su caso, de los escenarios de riesgo que pudieran generarse o modificarse; las medidas de prevención, mitigación, restauración, compensación, monitoreo, seguimiento y contingencia que resulten aplicables; así como el programa de ejecución correspondiente. La **Promovente** no podrá iniciar, ejecutar ni incorporar las modificaciones propuestas hasta en tanto esta **DGIRA** emita la determinación expresa que corresponda; asimismo, la obtención de permisos, licencias, concesiones, autorizaciones o validaciones emitidas por otras autoridades no sustituirá ni eximirá el cumplimiento de la presente obligación. Queda prohibida la ejecución de obras o actividades distintas de las autorizadas mediante la presente **Resolución Administrativa**, así como el fraccionamiento de modificaciones con el objeto de eludir su evaluación en materia de impacto ambiental.

La solicitud deberá acompañarse de un Informe suscrito por el Representante Legal de la **Promovente**, así como el Supervisor Ambiental del **Proyecto** debidamente acreditados, presentado bajo protesta de decir verdad y sustentado en el conocimiento de las responsabilidades previstas en las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quáter del Código Penal Federal, en el que se detalle de manera pormenorizada la forma, avance y resultados alcanzados respecto del cumplimiento de los **RESUELVES** y **CONDICIONANTES** establecidos en la presente **Resolución Administrativa**. Dicho Informe podrá ser sustituido por un documento oficial emitido por la **ORPAGT PROFEPA Chihuahua**, mediante el cual dicha instancia haga constar la forma en que la **Promovente** ha dado cumplimiento a las obligaciones establecidas en la presente **Resolución Administrativa**. En caso de no acreditarse satisfactoriamente dicho cumplimiento, no procederá la gestión solicitada.

---

[3] Vigente a partir de la entrada en vigor *del **ACUERDO**, por el que se dan a conocer las medidas de simplificación administrativa aplicadas, se expiden y modifican los formatos de los trámites a cargo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en materia de impacto ambiental*, publicado en el **DOF** el día 01 de abril de 2026, en caso de requerir alguna modificación al **proyecto**, debe emplear el formato integrado en el **ANEXO 2** de dicho **ACUERDO**.

OCTAVO.- La presente **Resolución Administrativa** tendrá una vigencia de **25** (**veinticinco**) **años**, contados a partir del día hábil siguiente a aquél en que surta efectos la notificación de la misma, para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio y construcción, con una duración de hasta **10** (**diez**) **años**; de operación y mantenimiento, durante un periodo de hasta **18** (**dieciocho**) **años**, comprendido del tercero al vigésimo año de vigencia del **Proyecto**; así como de cierre progresivo y post-cierre, durante un periodo de hasta **7** (**siete**) **años**, comprendido del decimonoveno al vigésimo quinto año de vigencia del **Proyecto**. Las etapas referidas podrán ejecutarse de manera simultánea y traslapada, conforme al avance de las obras y actividades que integran el **Proyecto**, en los términos establecidos en las **CONDICIONANTES** previstas en el **RESUELVE CUARTO** de la presente **Resolución Administrativa**, sin perjuicio de la obligación de la **Promovente** de obtener y acreditar ante esta **DGIRA**, en los casos que corresponda, las autorizaciones, permisos y demás requisitos aplicables. De conformidad con lo dispuesto en los artículos 28, párrafo primero, fracciones II, III y VII de la **LGEEPA**; 5, incisos K), fracciones II y III; L), fracciones I y III, y O), fracción II, y 13 de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Dicho período podrán ser modificados a solicitud de la **Promovente**, en los términos previstos en el artículo 28 del **RLGEEPAMEIA**, presentando el trámite de la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (**CONAMER**) con la homologación SEMARNAT-04-008, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los **RESUELVE** y **CONDICIONANTES** de la presente **Resolución Administrativa**; así como, de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación, establecidas por la **Promovente** en la **MIA-R**, la **IA** y en la Información en Alcance presentada. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta **DGIRA** la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite **CONAMER** con número o de homoclave SEMARNAT-04-008[4] de manera previa a la fecha de su vencimiento. Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un **Informe** suscrito por el Representante Legal de la **Promovente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la **Promovente** a las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quáter del Código Penal Federal.

El Informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los **RESUELVE** y **CONDICIONANTES** establecidos en la presente **Resolución Administrativa** en materia de Impacto Ambiental; el **Informe** referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la **ORPAGT PROFEPA Chihuahua**; a través de la cual, dicha instancia haga constar la forma de cómo la **Promovente** ha dado cumplimiento a los **RESUELVE** y **CONDICIONANTES** establecidos en la presente **Resolución Administrativa** en materia de Impacto Ambiental; en caso contrario, no procederá dicha gestión.

---

[4] Vigente a partir de la entrada en vigor *del **ACUERDO**, por el que se dan a conocer las medidas de simplificación administrativa aplicadas, se expiden y modifican los formatos de los trámites a cargo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en materia de impacto ambiental*, publicado en el **DOF** el día 01 de abril de 2026, en caso de requerir alguna modificación al **proyecto**, debe emplear el formato integrado en el **ANEXO 2** de dicho **ACUERDO**.

Cabe señalar que, para solicitar la ampliación de la vigencia correspondiente a las actividades de operación y mantenimiento del **Proyecto**, la **Promovente** deberá presentar un **Informe** técnico con información cualitativa y cuantitativa suficiente para acreditar que las obras, instalaciones y componentes asociados conservan una vida útil remanente, capacidad operativa y condiciones de seguridad al menos equivalentes al plazo solicitado; asimismo, respecto de la presa de jales, deberá demostrar, mediante resultados de inspección, monitoreo, instrumentación, análisis y demás evidencia técnica verificable, que se mantienen las condiciones de estabilidad física, geotécnica, hidráulica y geoquímica del depósito, su seguridad estructural y operativa, la capacidad remanente de almacenamiento, el comportamiento de taludes y estructuras de contención, el control de filtraciones, el manejo y balance de aguas de contacto y no contacto, así como la efectividad de las medidas de prevención, monitoreo y mantenimiento implementadas, de conformidad con los criterios de diseño autorizados, la **NOM-141-SEMARNAT-2003** y demás disposiciones normativas aplicables.

Asimismo, para solicitar la ampliación de la vigencia correspondiente a las actividades de operación y mantenimiento del **Proyecto**, la **Promovente** deberá presentar ante esta **DGIRA** un **Estudio Técnico de Suficiencia Hídrica para la Continuidad Operativa del Proyecto**, elaborado con información actualizada y suscrito, bajo protesta de decir verdad, por su Representante Legal y el **Supervisor Ambiental** del **Proyecto**. Dicho Estudio deberá acompañarse de los títulos, permisos, contratos, oficios, constancias y, en su caso, pronunciamientos vigentes emitidos por la **CONAGUA** y la Junta Central de Agua y Saneamiento del Estado de Chihuahua, en el ámbito de sus respectivas atribuciones, mediante los cuales se acredite la disponibilidad jurídica, material y operativa de los volúmenes de agua requeridos, así como la vigencia, suficiencia y continuidad del esquema de suministro de agua residual tratada proveniente de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Municipio de Hidalgo del Parral.

El Estudio deberá integrar, como mínimo, la demanda hídrica proyectada por etapa, fase y proceso operativo; los volúmenes máximos anuales, mensuales y, en su caso, instantáneos requeridos; las fuentes de abastecimiento autorizadas; los volúmenes efectivamente suministrados, aprovechados, tratados, recirculados, almacenados y perdidos; la capacidad efectiva y condiciones de operación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la Ciudad de Hidalgo del Parral; la funcionalidad, mantenimiento y capacidad de la infraestructura de conducción, almacenamiento, distribución, medición y control asociada; la disponibilidad efectiva de los volúmenes autorizados para el **Proyecto**; el margen operativo existente entre la demanda proyectada y el volumen autorizado; los escenarios de reducción, interrupción o variación en la disponibilidad y calidad del recurso; así como las medidas preventivas, correctivas y de contingencia aplicables. Con base en lo anterior, deberá demostrar que la continuidad de las actividades autorizadas no comprometerá la disponibilidad, calidad, continuidad ni el uso sustentable del recurso hídrico en el área de influencia del



SUBSECRETARÍA DE REGULACIÓN AMBIENTAL
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-07958-26

Proyecto, ni afectará los volúmenes destinados a los servicios públicos de saneamiento, a los demás usos autorizados o a la conservación de los ecosistemas asociados.

La **Promovente** deberá garantizar que las actividades de cierre progresivo del **Proyecto** se planifiquen y ejecuten de manera gradual, oportuna y concurrente con el avance operativo y la liberación de las áreas intervenidas, sin diferir su implementación hasta la conclusión de la vida útil del **Proyecto**. Dichas actividades deberán comprender, según corresponda, la presa de jales, el tajo, las tepetateras, las obras de manejo de aguas de contacto y no contacto, las instalaciones de proceso, caminos, áreas de servicios, obras asociadas y componentes auxiliares, y sujetarse a los Planes de Cierre específicos por obra o componente, previamente presentados y validados por esta **DGIRA**, conforme a lo previsto en la **CONDICIONANTE XVIII** de la presente **Resolución Administrativa**. Los referidos Planes deberán incluir las medidas técnicas necesarias para asegurar la estabilidad física, geotécnica, hidráulica y geoquímica de cada componente; el control de erosión, escurrimientos, infiltraciones, filtraciones, sedimentos y movilización de contaminantes; la reconformación topográfica, restitución o mejoramiento de sustratos, restauración y revegetación con especies nativas; así como indicadores verificables, metas cuantificables, criterios de éxito, mecanismos de monitoreo y mantenimiento post-cierre, umbrales de actuación y medidas correctivas, hasta acreditar la estabilidad y funcionalidad ambiental de las áreas intervenidas.

Asimismo, en caso de que, al concluir la vigencia autorizada del **Proyecto**, no se haya acreditado ante esta **DGIRA** la conclusión de las actividades de cierre progresivo y post-cierre que resulten aplicables, la **Promovente** deberá solicitar por escrito, con al menos **30** (**treinta**) **días hábiles** de anticipación a su vencimiento, la ampliación de la vigencia de la autorización en materia de impacto ambiental, exclusivamente para la ejecución, seguimiento, monitoreo, mantenimiento, control y conclusión de dichas actividades, por el periodo técnicamente justificado que resulte necesario. La solicitud deberá acompañarse de un informe técnico actualizado que acredite, mediante evidencia verificable, el avance, desempeño y eficacia de las acciones de cierre, rehabilitación, estabilización física, geotécnica, hidráulica y geoquímica de los componentes del **Proyecto**, así como de restauración ambiental y, en su caso, de monitoreo, mantenimiento y control post-cierre, incluyendo el calendario de actividades pendientes, indicadores, metas cuantificables, criterios de éxito, umbrales de actuación y medidas correctivas aplicables, conforme a lo autorizado y a las **CONDICIONANTES** establecidas en la presente **Resolución Administrativa**. La presentación de dicha solicitud no implicará, por sí misma, la ampliación de la vigencia autorizada ni facultará a la **Promovente** para continuar actividades una vez concluida ésta, sin la resolución expresa de esta **DGIRA**.

NOVENO.- La presente **Resolución Administrativa** no es vinculante con otros instrumentos normativos de desarrollo; por lo cual, la **Promovente** deberá tramitar ante las autoridades Federales, Estatales y Municipales



los permisos, concesiones y autorizaciones en el ámbito de sus respectivas competencias y en el ejercicio de sus atribuciones, que en cada caso proceda.

DÉCIMO.- Con fundamento en los artículos 55, 59 y 61 del **RLGEEPAMEIA**, la **SEMARNAT** a través de la **ORPAGT Chihuahua**, vigilará el cumplimiento de los **RESUELVE** y **CONDICIONANTES** establecidos en la presente **Resolución Administrativa**; así como, de los ordenamientos aplicables en materia de Impacto y Riesgo Ambiental.

DECIMOPRIMERO.- De conformidad con los artículos 176 y 179 de la **LGEEPA**; 3 fracción XV de la **LFPA** para garantizar el acceso a la impartición de justicia, se le hace saber a la **Promovente** que podrá interponer ante el superior jerárquico de esta Autoridad el recurso de inconformidad en un término de **15 (quince) días hábiles** contados a partir del día hábil siguiente al que surta efectos su notificación, y/o impugnar en el mismo término de quince días hábiles, la presente **Resolución Administrativa** ante el Tribunal Federal de Justicia Administrativa mediante juicio de nulidad.

Así mismo, se informa que, si requiere denunciar alguna irregularidad en el presente trámite o desea más información sobre el Sistema Integral de Denuncias Ciudadanas (**SIDEC**), ingrese a:

https://sidec.buengobierno.gob.mx/#!/

DECIMOSEGUNDO.- La presente **Resolución Administrativa** a favor de la **Promovente** es personal. Por lo que de conformidad con el artículo 49 párrafo segundo del **RLGEEPAMEIA**, la **Promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del Cambio de Titularidad de la autorización, por lo que en caso de que esta situación ocurra deberá ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de esta.

DECIMOTERCERO.- La **Promovente** será la única responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **Proyecto**, que no hayan sido considerados por aquel, en la descripción contenida en la **MIA-R**, el **ERA**, la **Información Adicional** y la **Información en Alcance**.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **Proyecto**, así como en su **AI** y **SAR**, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio, así como la instrumentación

de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la **LGEEPA**.

DECIMOCUARTO.- Notifíquese el contenido del presente oficio a la empresa **Promovente**, a través de su Representante Legal, el **Lic. José Rafael Jabalera Batista**, a los correos electrónicos: [redacted] o bien a través de sus autorizados, los CC. Pablo Méndez Alvídez y Alejandro Guerra Herrera, en el domicilio señalado para tales efectos; conforme a lo dispuesto en los artículos 2, 19, 35, fracción II, 36, 38 y 39, y demás relativos y aplicables de la **LFPA**.

DECIMOQUINTO.- Notifíquese el contenido de la presente **Resolución Administrativa** a la **ORPAGT PROFEPA Chihuahua** para los efectos a los que haya lugar.

Así lo resolvió y firma, el Director General de Impacto y Riesgo Ambiental, Julio César García Vergara

"Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica"

C.c.e.p.: **Mtra. Ileana Villalobos Estrada.** – Titular de la Subsecretaría de Regulación Ambiental en la SEMARNAT. - C.E.: gestion.sra@semarnat.gob.mx
Mtra. Mariana Boy Tamborrell. - Procuradora Federal de Protección al Ambiente. - C.E.: mariana.boy@profepa.gob.mx
Lic. Leticia Quiñones Valadez. - Subprocuradora de Recursos Naturales en la PROFEPA. - C.E.: leticia.quinones@profepa.gob.mx
Mtra. Gabriela Ortiz Merino. - Subprocuradora de Inspección Industrial en la PROFEPA. - C.E.: gabriela.ortiz@profepa.gob.mx
Lic. María Eugenia Campos Galván. - Gobernadora Constitucional del Estado de Chihuahua. - C.E.: despachogobernadora@chihuahua.gob.mx
Ing. Gabriel Martín Valdéz Juárez. - Titular de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología del Estado de Chihuahua. - C.E.: gabriel.valdez@chihuahua.gob.mx.
Dra. Patricia Herrera Ascencio. – Directora General del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. – C.E.: director_general@tlaloc.imta.mx
Ing. Raúl Gustavo Jiménez Rosenberg. – Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. – C.E.: raul.jimenez@conabio.gob.mx
Lic. Efraín Morales López. – Director General de la Comisión Nacional del Agua. - C.E.: efrain.morales@conagua.gob.mx
Lic. Iván Ramos Méndez. – Encargado de la Coordinación de Derechos Indígenas del Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas. – C.E.: iramosm@inpi.gob.mx
C. Salvador Calderón Aguirre. - Presidente Municipal Constitucional de Hidalgo del Parral, Estado de Chihuahua. - C.E.: presidencia@hidalgodelparral, contacto@hidalgodelparral.gob.mx.
Oficina de Representación y Gestión Territorial de la SEMARNAT en el Estado de Chihuahua.
Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la PROFEPA en el Estado de Chihuahua.

Expediente: **08CI2023M0021.**
SINAT: **DGIRA2306995, DGIRA2309130, DGIRA2309099, DGIRA2309443, DGIRA2310223, DGIRA2401675, DGIRA2402477, DGIRA2510466, DGIRA2600093, DGIRA2600761, DGIRA2601314, DGIRA2620492, DGIRA2621268, DGIRA2622757, DGIRA2625735.**

Elaboró.	Revisó.	Vo. Bo.	Validó.
MDVS	MPGR	AHG	PIQM

2026 año de Margarita Maza