

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA**

FACULTAD DE CIENCIAS



**“EVALUACIÓN DE LA NORMATIVA PERUANA
SOBRE LA GESTIÓN DEL AGUA PARA LA MINERÍA,
CON RESPECTO A LOS LINEAMIENTOS DEL ICMM”**

Trabajo de Suficiencia Profesional para Optar el Título de:

INGENIERA AMBIENTAL

ELIZABETH CLAUDIA BELLOTA AGUILAR

Lima – Perú

2023

La UNALM es la titular de los derechos patrimoniales de la presente investigación
(Art. 24. Reglamento de Propiedad Intelectual)

evaluacion de la normativa peruana sobre gestion

INFORME DE ORIGINALIDAD

18% INDICE DE SIMILITUD	5% FUENTES DE INTERNET	17% PUBLICACIONES	6% TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
-----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------	--------------------------------------

FUENTES PRIMARIAS

1	www.politicanacionalminera.cl Fuente de Internet	2%
2	repositorio.uasb.edu.ec Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	1%
4	Submitted to Universidad Cientifica del Sur Trabajo del estudiante	<1%
5	SNC LAVALIN PERU S.A.. "Primer ITS de la Unidad Minera Cerro Lindo-IGA0002171", R.D. N° 001-2019-SENACE-PE/DEAR, 2020 Publicación	<1%
6	CESEL S A. "Primera MEIA de la Unidad Minera Casapalca-IGA0000614", R.D. N° 188 -2019-SENACE-PE/DEAR, 2020	<1%

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA**

FACULTAD DE CIENCIAS

**“EVALUACIÓN DE LA NORMATIVA PERUANA
SOBRE LA GESTIÓN DEL AGUA PARA LA MINERÍA,
CON RESPECTO A LOS LINEAMIENTOS DEL ICMM”**

Trabajo de Suficiencia Profesional para Optar el Título Profesional de:

INGENIERA AMBIENTAL

Presentada por:

ELIZABETH CLAUDIA BELLOTA AGUILAR

Sustentada y aprobada por el siguiente jurado:

Ph. D. Diego Alejandro Sotomayor Melo
PRESIDENTE

Mg. Sc. Miguel Ángel Quevedo Beltrán
MIEMBRO

Mg. Sc. Armando Javier Aramayo Bazzetti
MIEMBRO

Dr. Ernesto Ever Menacho Casimiro
ASESOR

DEDICATORIA

A mis padres Giovanni y Amanda, quienes siempre me motivaron a ser mejor cada día y luchar por mis sueños.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres, quienes siempre me han brindado su apoyo, han estado siempre a mi lado, sobre todo en los momentos de adversidad, son las personas que más confían en mí y me aman de manera incondicional; así como, yo los amo. Sin ellos nada de esto hubiese podido lograrse.

Agradezco a Dios por permitirme tener y disfrutar a mi familia.

Agradezco a todos mis antepasados, quienes aportaron en la secuencia de eventos para lograr que su descendencia prospere. Todos ellos lucharon teniendo como objetivo una mejor vida para sus hijos.

Y, por último, agradezco a mi asesor, el Dr. Ever Menacho, por el soporte y guía durante la elaboración del presente trabajo.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 PROBLEMÁTICA	1
1.2 OBJETIVOS	2
1.2.1. OBJETIVO GENERAL.....	2
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	4
2.1 CUENCA HIDROGRÁFICA.....	4
2.2 GESTIÓN DEL AGUA CON ENFOQUE DE CUENCA	6
2.3 GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS	6
2.4 LINEAMIENTOS DE INTERNATIONAL COUNCIL ON MINING AND METALS (ICMM) REFERENTE AL RECURSO HÍDRICO	7
2.5 INSTITUCIONES NACIONALES QUE GESTIONAN EL RECURSO HÍDRICO	9
2.6 NORMATIVA AMBIENTAL PERUANA SOBRE LA GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO	10
2.7 PROYECTO ROMINA	11
III. DESARROLLO DEL TRABAJO	14
3.1 IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMÁTICA.....	17
3.2 ANÁLISIS DEL MARCO NORMATIVO AMBIENTAL REFERENTE AL RECURSO HÍDRICO EN EL SECTOR MINERO (Explotación).....	17
3.3 ANÁLISIS DE LINEAMIENTOS DE INTERNATIONAL COUNCIL ON MINING AND METALS (ICMM) REFERENTE AL RECURSO HÍDRICO.....	17

3.4 ANÁLISIS DE BRECHAS O DIFERENCIAS ENTRE LA NORMATIVA AMBIENTAL DEL RECURSO HÍDRICO EN EL SECTOR MINERO Y LOS LINEAMIENTOS DEL ICMM EN ESTE MISMO ASPECTO	19
3.5 IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES DE MEJORA EN LA NORMATIVA AMBIENTAL Y RECOMENDACIONES	20
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	21
V. CONCLUSIONES	116
VI. RECOMENDACIONES	122
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	123
VIII. ANEXOS	127

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Requerimientos ICMM en cuanto a Identificación de elementos físicos, sociales, económicos y ambientales vs Ley de Recursos Hídricos N°29338	25
Tabla 2. Requerimientos del ICMM en cuanto a Identificación de elementos físicos, sociales, económicos y ambientales vs Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos	27
Tabla 3. Requerimientos del ICMM en cuanto a Identificación de elementos físicos, sociales, económicos y ambientales vs TDR's comunes (R.J. N°090-2016-ANA)	30
Tabla 4. Requerimientos del ICMM en cuanto a Identificación de elementos físicos, sociales, económicos y ambientales vs TDR's para los Estudios de Impacto Ambiental detallados (R.M. 116-2015-MEM/DM).....	35
Tabla 5. Requerimientos del ICMM en cuanto a Identificación de las preocupaciones y las percepciones de las partes interesadas vs Ley de Recursos Hídricos	41
Tabla 6. Requerimientos del ICMM en cuanto a Identificación de las preocupaciones y las percepciones de las partes interesadas vs Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos	44
Tabla 7. Requerimientos del ICMM en cuanto a Identificación de las preocupaciones y las percepciones de las partes interesadas vs R.J. N°090-2016-ANA.....	47
Tabla 8. Requerimientos del ICMM en cuanto a Identificación de las preocupaciones y las percepciones de las partes interesadas vs R.M. N°116-2015-MEM/DM	50
Tabla 9. Requerimientos del ICMM en cuanto a Evaluación del carácter biofísico del área de captación vs Ley de Recursos Hídricos	55

Tabla 10. Requerimientos del ICMM en cuanto a Evaluación del carácter biofísico del área de captación vs Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos	58
Tabla 11. Requerimientos del ICMM en cuanto a Evaluación del carácter biofísico del área de captación vs R.J. N°090-2016-ANA	61
Tabla 12. Requerimientos del ICMM en cuanto a Evaluación del carácter biofísico del área de captación vs R.M. 116-2015-MEM/DM.....	64
Tabla 13. Requerimientos del ICMM en cuanto a Clarificación del marco normativo e institucional vs Ley de Recursos Hídricos.....	68
Tabla 14. Requerimientos del ICMM en cuanto a Clasificación del marco normativo e institucional vs el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos	71
Tabla 15. Requerimientos del ICMM en cuanto a Clarificación del marco normativo e institucional vs R.J. N°090-2016-ANA	73
Tabla 16. Requerimientos del ICMM en cuanto a Clarificación del marco normativo e institucional vs R.M. 116-2015-MEM/DM.....	75
Tabla 17. Requerimientos del ICMM en cuanto a Evaluación de los aspectos socioeconómicos y ecológicos del área de captación vs Ley de Recursos Hídricos	78
Tabla 18. Requerimientos del ICMM en cuanto a Evaluación de los aspectos socioeconómicos y ecológicos del área de captación vs el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos	80
Tabla 19. Requerimientos del ICMM en cuanto a Evaluación de los aspectos socioeconómicos y ecológicos del área de captación vs R.J. N° 090-2016-ANA.....	83
Tabla 20. Requerimientos del ICMM en cuanto a Evaluación de los aspectos socioeconómicos y ecológicos del área de captación vs R.M. 116-2015-MEM/DM.....	86
Tabla 21. Requerimientos del ICMM en cuanto a Comprensión de cómo los requisitos de abastecimiento de agua cambian a lo largo del ciclo de vida útil de la mina vs Ley de Recursos Hídricos	89

Tabla 22. Requerimientos del ICMM en cuanto a Comprensión de cómo los requisitos de abastecimiento de agua cambian a lo largo del ciclo de vida útil de la mina vs Reglamento de Ley 29338	91
Tabla 23. Requerimientos del ICMM en cuanto a Comprensión de cómo los requisitos de abastecimiento de agua cambian a lo largo del ciclo de vida útil de la mina vs R.J. N°090-2016-ANA	94
Tabla 24. Requerimientos del ICMM en cuanto a Comprensión de cómo los requisitos de abastecimiento de agua cambian a lo largo del ciclo de vida útil de la mina vs R.M. 116-2015-MEM/DM	96
Tabla 25. Requerimientos del ICMM en cuanto a Comprensión de los requisitos para la gestión del agua afectada por la mina vs Ley de Recursos Hídricos	98
Tabla 26. Requerimientos del ICMM en cuanto a Comprensión de los requisitos para la gestión del agua afectada por la mina vs Reglamento de Ley de Recursos Hídricos	100
Tabla 27. Requerimientos del ICMM en cuanto a Comprensión de los requisitos para la gestión del agua afectada por la mina vs R.J. N°090-2016-ANA	102
Tabla 28. Requerimientos del ICMM en cuanto a Comprensión de los requisitos para la gestión del agua afectada por la mina vs R.M. 116-2015-MEM/DM.....	104
Tabla 29. Requerimientos del ICMM en cuanto a Consideración de los aspectos normativo, social y de desarrollo de las operaciones vs Ley de Recursos Hídricos	106
Tabla 30. Requerimientos del ICMM en cuanto a Consideración de los aspectos normativo, social y de desarrollo de las operaciones vs Reglamento de Ley de Recursos Hídricos	108
Tabla 31. Requerimientos del ICMM en cuanto a Consideración de los aspectos normativo, social y de desarrollo de las operaciones vs R.J. N°090-2016-ANA.....	110

Tabla 32. Requerimientos del ICMM en cuanto a Consideración de los aspectos normativo, social y de desarrollo de las operaciones vs R.M. 116-2015- MEM/DM.....	112
--	-----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema de las interacciones de los elementos de una cuenca hidrográfica	4
Figura 2. Un ejemplo ilustrativo de un área de captación	5
Figura 3. Cuadro comparativo entre el Código de Aguas (CA), la Ley General de Aguas (LGA) y la ley de Recursos hídricos (LRH).....	11
Figura 4. Área de Influencia Ambiental del Proyecto Romina (EIAd).....	13
Figura 5. Resultados del IPR en la sección de Desarrollo Sostenible	15
Figura 6. ICMM vs Normativa Ambiental Peruana	114
Figura 7. ICMM vs Normativa Ambiental Peruana (%)	115

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. ARREGLO GENERAL DEL PROYECTO	128
Anexo 2. ÁREA EFECTIVA DEL PROYECTO	129

RESUMEN

Teniendo en cuenta la actual preocupación por la búsqueda de la sostenibilidad de las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, las empresas se han venido agrupando en organizaciones que desarrollen diferentes herramientas que permitan guiar a sus miembros hacia la sostenibilidad de sus proyectos. El Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM), es un ejemplo de ello.

En este contexto, la autora viene trabajando para el proyecto minero Romina, el cual ha venido buscando obtener inversión para su construcción de parte de una de las empresas miembros del ICMM; es así como, para lograrlo, el proyecto debe de cumplir con los lineamientos de esta institución. En relación, con lo antes mencionado, la autora estuvo encargada de la sección ambiental.

Del análisis comparativo realizado, se ha podido observar que en su mayoría existen similitudes entre los lineamientos en cuanto a los recursos hídricos del ICMM y la normativa nacional. Sin embargo, también se encontraron algunas diferencias, como el detalle que busca el ICMM, a nivel de estudios de factibilidad, en temas como aceptación social, institucionalidad, cambio climático, indicadores de sostenibilidad, en comparación a lo requerido por la normativa nacional en los mismos temas.

Por otro lado, es importante mencionar que este trabajo de análisis servirá de referencia para futuros proyectos mineros peruanos que estén interesados en la inversión de empresas que estén asociadas al ICMM.

En cuanto a las recomendaciones, sería importante que a futuro se pueda realizar una evaluación de la institucionalidad de la gestión de recursos hídricos a nivel local, para verificar que lo indicado en las normas tienen buenos resultados a nivel práctico. Así mismo, se recomienda que se realizar una evaluación económica – financiera de la aplicación de lo requerido en la Guía del ICMM para nuevos proyectos mineros, con la intención de verificar su rentabilidad.

Palabras clave: cuenca hidrográfica, gestión integrada de recursos hídricos, enfoque de cuenca, participación de los interesados, normativa ambiental, Consejo Internacional de Minería y Metales.

ABSTRACT

Considering the current concern about the search for sustainability of governmental and non-governmental organizations, companies have been grouping themselves into organizations that develop different tools that allow their members to be guided towards the sustainability of their projects. The International Council on Mining and Metals (ICMM) is an example of this.

In this context, the author has been working for the Romina mining project, which has been seeking to obtain investment for its construction from one of the ICMM member companies; this is how, to achieve this, the project must comply with the guidelines of this institution. Considering the aforementioned, the author realized the environmental section.

From the comparative analysis carried out, it has been observed that there are mostly similarities between the guidelines regarding water resources of the ICMM and the national regulations. However, some differences were also found, such as the detail sought by the ICMM, at the level of feasibility studies, in topics such as social acceptance, institutionality, climate change, sustainability indicators, in comparison to what is required by national regulations in the same topics.

On the other hand, it is important to mention that this analysis work will serve as a reference for future Peruvian mining projects that are interested in the investment of companies that are associated with the ICMM.

Regarding the recommendations, it would be important that in the future an evaluation of the institutionality of water resources management at the local level could be carried out, to verify that what is indicated in the standards have good results at a practical level. Likewise, it is recommended that an economic-financial evaluation be carried out of the application of what is required in the ICMM Guide for new mining projects, with the intention of verifying their profitability.

Keywords: hydrographic basin, integrated water resources management, basin approach, stakeholder participation, environmental regulations, International Council on Mining and Metals.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 PROBLEMÁTICA

El agua es un recurso natural y un bien público limitado, el cual es indispensable para la vida. La contaminación, el deterioro del recurso y su mala distribución está afectando a la población más pobre; por lo que, los Estados parte deben buscar e implementar las medidas más eficientes para asegurar que toda la población cuente con este recurso (Comité de Derechos Económicos, sociales y culturales de la ONU, 2002).

Reconociendo la importancia del recurso hídrico para la existencia de la humanidad y las graves problemáticas por las que viene atravesando, es que no solo los Estados parte de la ONU, se ven llamados a hacer frente ante estas problemáticas, sino que se empiezan a involucrar otros stakeholders, como las empresas privadas.

En el caso de la industria minera, esta es una de las industrias que tienen un alto potencial de generar mayor impacto en el medio ambiente, incluyendo el agua, debido a las características de los procesos mineros. Así mismo, la minería requiere de agua para procesos e incluso pueden llegar afectar los sistemas hídricos locales por sus actividades, considerando esta problemática y otros potenciales riesgos ambientales, es que nació el Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM) en el 2001.

El Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM) es una organización internacional, conformada por 27 empresas mineras y metalúrgicas; así como, por más de 35 asociaciones regionales y de materias primas, la cual busca promover una industria minera y metalúrgica segura, justa y sostenible. (Consejo Internacional de Minería y Metales, 2022).

Específicamente para lo referido a la gestión del agua, el ICMM reconoce que el agua es un recurso valioso y compartido; por lo que, la gestión de agua está enfocada en la visión cuenca hidrográfica (ICMM, 2022).

En el caso del Perú, se cuenta con un marco legal orientado al uso y manejo del recurso hídrico y así mismo, se cuenta con normativa ambiental aplicada al sector minero, las cuales hacen sinergia para regular la gestión del agua en la minería.

Teniendo en cuenta, los lineamientos de una organización internacional como el ICMM y la normativa ambiental vigente se busca compararlas para analizar las posibles diferencias que puedan existir y encontrar oportunidades de mejora para nuestro actual marco normativo peruano. También es importante mencionar que este trabajo puede servir de referencia para evaluaciones o implementaciones futuras de los lineamientos del ICMM en proyectos mineros peruanos, debido a que permitirá entender su implementación considerando el cumplimiento de la normativa ambiental legal y de esta forma, evitar generar doble esfuerzo, permitiendo utilizar de una manera más óptima los recursos con la finalidad de implementar tanto los lineamientos del ICMM como la normativa ambiental peruana en simultáneo.

Actualmente, la autora está trabajando para un proyecto minero de Compañía Minera Chungar, el cual, pertenece al grupo Volcan, del cual Glencore, es uno de los principales inversionistas, teniendo en cuenta ello, todas las unidades operativas y proyectos del grupo Volcan vienen alineándose a los estándares de Glencore, los cuales están basados en los lineamientos del ICMM, debido a que Glencore es uno de los miembros de esta organización.

Por lo tanto, al trabajar en el proyecto Romina, específicamente en el área Asuntos Ambientales, la autora está realizando la planificación e implementación de los lineamientos ambientales del ICMM en el proyecto minero Romina. Basado en mi experiencia laboral y los conocimientos académicos adquiridos es que planteo realizar el análisis propuesto en este trabajo de suficiencia profesional.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

Analizar la normativa peruana sobre la gestión del recurso hídrico para la industria minera en comparación con los lineamientos de la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera del International Council on Mining and Metals (ICMM).

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las diferencias entre la normativa peruana sobre la gestión del recurso hídrico en la industria minera (explotación), y los lineamientos de la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera del International Council on Mining and Metals (ICMM).

- Identificar oportunidades de mejora para la normativa ambiental peruana en cuanto a la gestión del recurso hídrico en el sector minero (explotación), en base al análisis realizado con respecto a los lineamientos de la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera del International Council on Mining and Metals (ICMM).
- Generar un referente para próximas implementaciones de los lineamientos del ICMM en proyectos mineros peruanos, que les permita gestionar de manera adecuada los recursos al implementar los lineamientos del ICMM y la normativa ambiental peruana en simultaneo.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 CUENCA HIDROGRÁFICA

De acuerdo con Harbaugh (1972), la cuenca hidrográfica es un área delimitada topográficamente, drenada por un curso de agua o un sistema conectado de cursos de agua, que cuenta con una salida simple para que todo el efluente sea descargado.

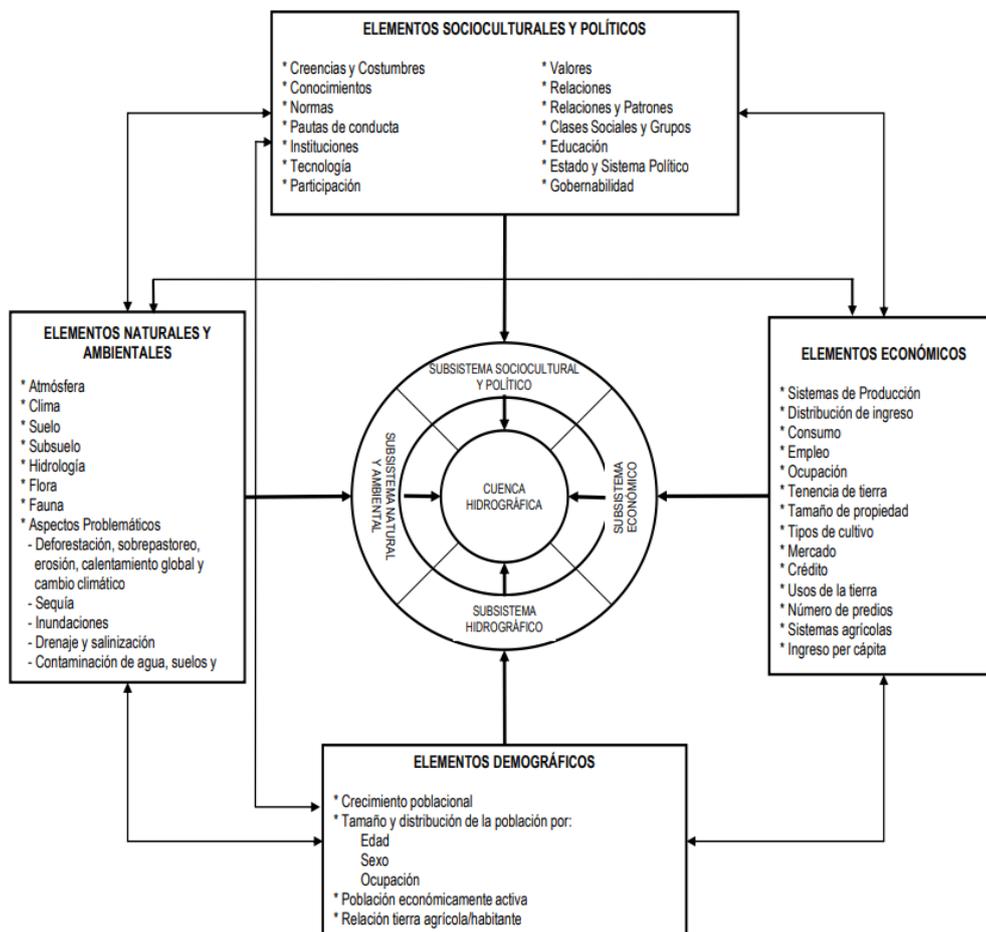


Figura 1. Esquema de las interacciones de los elementos de una cuenca hidrográfica
FUENTE: Vasquez A., Mejía A., Faustino J., Terán R., Vasquez I., Diaz J., Vasquez C., Castro A., Tapia M. y Alcantara J. (2016). Manejo y Gestión de Cuencas Hidrográficas.

La definición que le da Vasquez, Mejía, Faustino, Terán, Vasquez, Diaz, Vasquez, Castro, Tapia y Alcantara (2016) a la cuenca hidrográfica es que esta es todo un sistema complejo, abierto donde ocurre el ciclo hidrológico y cuyos elementos naturales, sociales, ambientales,

económicos, políticos e institucionales varían en el tiempo y estos tienen correlación entre sí, siendo el resultado de estas interacciones algo más que solo una simple suma de partes, es por ello que se considera que es sistema complejo.

Así mismo, con lo mencionado por el ICMM (2015) en la “Guía práctica para la gestión del agua de captación para la industria minera y metalúrgica”, se hace uso del concepto de área de captación e indican que este a veces se utiliza como cuenca de drenaje o cuenca hidrográfica, esta zona la definen como el área territorial donde la escorrentía superficial y el agua subterránea fluyen hacia un punto de descarga y el área aguas abajo afectada por la descarga del lugar; este concepto lo definen basándose en el Estándar Internacional para Gestión Sostenible del Agua de Alliance Water Stewardship (2014).

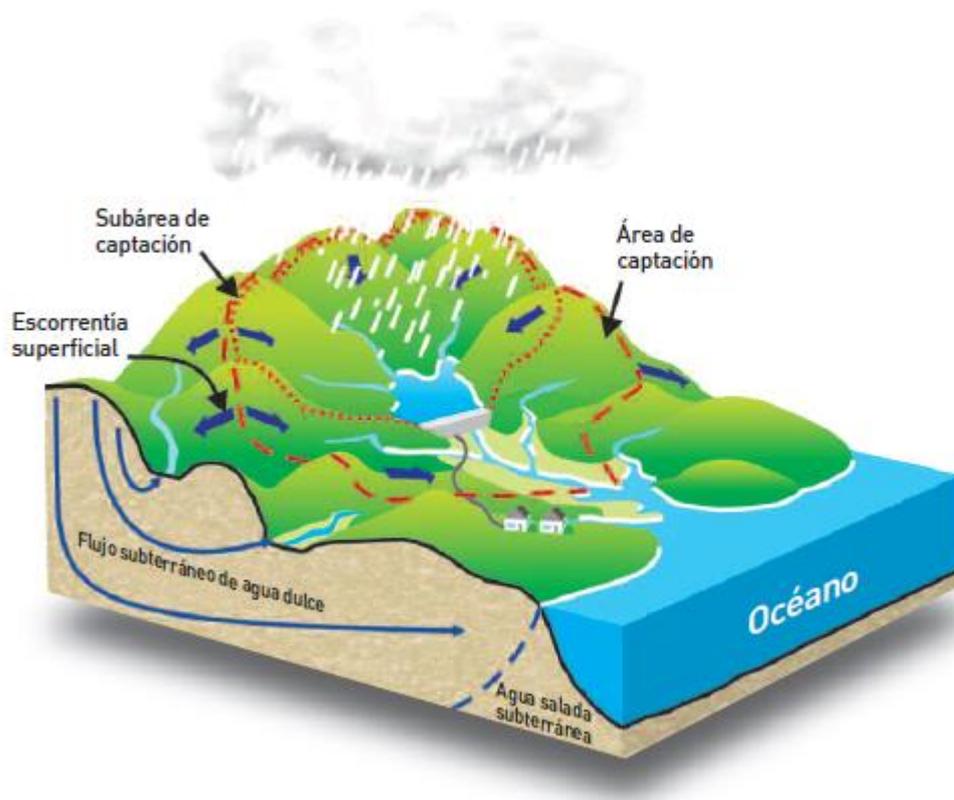


Figura 2. Un ejemplo ilustrativo de un área de captación
FUENTE: Adaptación de la página web de North and South Rivers Watershed Association (NSRWA), realizado por el ICMM: Guía práctica para la gestión del agua de captación para la industria minera y metalúrgica (2015)

2.2 GESTIÓN DEL AGUA CON ENFOQUE DE CUENCA

El CEPAL (2002) indica que la principal razón para considerar a la cuenca como unidad territorial para gestionar de manera integrada el agua, es que esta es la principal forma terrestre dentro del ciclo hídrico que captan y concentran los flujos de agua, siendo tres los motivos que justifiquen lo antes mencionado:

- Las características físicas del agua propician un alto grado de interrelación e interdependencia entre los diferentes uso y usuarios de agua en una cuenca.
- La cuenca es un área donde interactúa el recurso hídrico con los sistemas físicos y bióticos.
- Así mismo, en la cuenca además de la interacción de los sistemas físicos y bióticos se suma a ello los sistemas socioeconómicos (usuarios de la cuenca).

El ICMM en la Guía práctica para la gestión del agua de captación para la industria minera y metalúrgica (2015) promueve adoptar un enfoque basado en el área de captación para la gestión del recurso hídrico, lo cual implica considerar gestionar todas las actividades y los problemas del área de captación como un todo. Así mismo, la gestión del agua basado en el área de captación fomenta que los usuarios evalúen y consideren en su análisis las demandas de los otros usuarios en la cuenca o área de captación. Adicional, propone que las organizaciones que interactúan en el área de captación se reúnan para identificar riesgos y se trabajen en planes de acción en conjunto.

2.3 GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS

La Asociación Mundial para el Agua (Global Water Partnership – GWP- 2000) define la gestión integrada del agua como un proceso que promueve la gestión y el aprovechamiento coordinado del agua, la tierra y los recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico de manera equitativa sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales. Así mismo, Van Hofwegen, Paul y Frank Jaspers (2000) indican que el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) da un enfoque ligeramente distinto en el que la gestión integrada del agua implica tomar decisiones y manejar los recursos hídricos para varios usos de forma tal que se consideren las necesidades y deseos de diferentes usuarios y partes interesadas. Según este estudio, la gestión integrada del agua comprende la gestión del recurso hídrico desde una perspectiva multidisciplinaria y enfocada en las necesidades y requerimientos de la sociedad en materia del recurso hídrico.

2.4 LINEAMIENTOS DE INTERNATIONAL COUNCIL ON MINING AND METALS (ICMM) REFERENTE AL RECURSO HÍDRICO

El International Council on Mining and Metals (ICMM), es una organización de liderazgo global para el desarrollo sostenible de la industria minera y metalúrgica.

ICMM define los requisitos de buena práctica ambiental, social y de gobierno de los miembros de la compañía a través de los 10 Principios Mineros, los cuales son (ICMM, 2022):

- Negocios éticos.
- Toma de decisiones.
- Derechos Humanos.
- Gestión de riesgos.
- Salud y Seguridad.
- Desempeño ambiental.
- Conservación de biodiversidad.
- Producción responsable.
- Desempeño social.
- Participación de los interesados.

Estos principios fueron conceptualizados basándose en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU y el Acuerdo de París sobre el cambio climático. Los Principios Mineros del ICMM buscan maximizar los beneficios de la industria para las comunidades anfitrionas, al tiempo que minimizan los impactos negativos para gestionar de manera efectiva los problemas que preocupan a la sociedad (ICMM, 2022).

Uno de los principios mineros es: Performance ambiental, bajo el cual los miembros de la compañía ICMM se comprometen a buscar la mejora continua en cuestiones de desempeño ambiental, como la administración del agua, el uso de energía y el cambio climático.

Siendo el recurso hídrico altamente relevante dentro del performance ambiental, para lo cual el ICMM provee de lineamientos, mediante la “Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica”.

En la guía se reconoce la importancia del agua para la vida en el planeta; así mismo, se enfatiza que es un derecho fundamental del ser humano. También se reconoce que la industria minera requiere agua para sus operaciones, indicando que sin agua no existe minería. Es base a ello que, en esta guía se establece cuatro principios para la gestión del agua (ICMM, 2022):

- Transparencia y responsabilidad, divulgación de los riesgos materiales asociados al agua, las actividades de gestión y rendimiento.
- Participación proactiva e incluyente de las partes interesadas de manera abierta y transparente, con el objetivo de trabajar en soluciones compartidas.
- Gestión eficaz de los recursos hídricos, gestión del consumo operativo del agua de manera eficiente para maximizar la sostenibilidad y el beneficio económico.
- Adopción de un enfoque de áreas de captación de agua, comprender el valor de agua a nivel social, cultural, económico y ambiental del agua en cuencas hidrogeológicas para identificar los riesgos y proporcionar un contexto para la gestión operativa y corporativa del agua.

El ICMM busca la gestión sostenible del agua, comprende que las actividades mineras y metalúrgicas impactan sobre el agua, y estas también se ven afectadas por las actividades en la cuenca hidrográfica que pueden estar fuera de su control directo.

Así mismo, considerando que la naturaleza multidimensional del agua es un complejo conjunto de retos y requiere que las compañías mineras vean a la gestión del agua como algo más que un simple costo de suministro para las operaciones, el ICMM promueve una visión y comprensión holística de la gestión del recurso hídrico, considerando las partes interesadas que se encuentran involucradas en la gestión del recurso hídrico. Por otro lado, también, promueve una gestión de riesgos del recurso hídrico a nivel de cuenca (ICMM, 2022).

La gestión de recursos hídricos propuesta por el ICMM considera los siguientes imperativos que conforman el marco de gestión de agua:

- **Transparencia y responsabilidad:** Publicación de los riesgos materiales del agua, las actividades de gestión y el rendimiento.
- **Participación proactiva e incluyente:** Participación de las partes interesadas de manera abierta y transparente para comprender sus prioridades, compartir los planes y colaborar en las soluciones.

- **Gestión eficaz de los recursos hídricos:** Gestión de los consumos, uso y descarte operativos del agua (cantidad y calidad), para maximizar la sostenibilidad, la flexibilidad operativa y el beneficio económico del recurso.
- **Adopción de un enfoque de áreas de captación de agua:** Comprensión del valor social, cultural, económico y ambiental del agua en áreas de captación para identificar los riesgos materiales de gestión del agua y proporcionar un contexto para la gestión operativa y corporativa de este recurso.

2.5 INSTITUCIONES NACIONALES QUE GESTIONAN EL RECURSO HÍDRICO

El Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos - SNGRH, es una plataforma conformada por todas las instituciones del sector público y usuarios que tienen competencias y funciones relacionadas a la gestión del agua. El Principio 7 de la Ley de Recursos Hídricos de descentralización de la gestión pública del agua y de autoridad única, señala que, para una efectiva gestión pública del agua, la conducción del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos es de responsabilidad de una autoridad única y desconcentrada. El SNGRH articula las acciones de todos sus integrantes para implementar, supervisar y evaluar, a través de la Autoridad Nacional del Agua, el cumplimiento de la Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos y del Plan Nacional de Recursos Hídricos, en los distintos niveles de gobierno, con la participación de los usuarios de agua organizados, comunidades campesinas, comunidades nativas y entidades operadoras de infraestructura hidráulica, tomando como unidades de gestión las cuencas hidrográficas del país. (ANA, 2022).

La Autoridad Nacional del Agua (ANA) es el ente rector y la máxima autoridad técnico-normativa del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos. Es un organismo altamente especializado creado por Decreto Legislativo N° 997 y adscrito al Ministerio de Agricultura y Riego. La Autoridad Nacional del Agua (ANA) vela por el adecuado cumplimiento y aplicación de la Ley N° 29338 – Ley de Recursos Hídricos – por parte de todos los usuarios de este recurso tan importante para la vida y el desarrollo social, económico y ambiental del país. Para ello, contamos con un gran equipo de técnicos, especialistas y expertos en la gestión de los recursos hídricos a lo largo de todo el país, con presencia en todas las regiones y con el firme compromiso de hacer realidad nuestra visión. (ANA, 2022).

2.6 NORMATIVA AMBIENTAL PERUANA SOBRE LA GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO

La normativa ambiental peruana en cuanto la gestión del recurso hídrico, este ha tenido una evolución desde el Código de aguas (1902) hasta la Ley de Recursos Hídricos, Ley 29338 (2009) (Ortiz, 2022):

- El Código de Aguas tiene una visión orientada a la relación tierra-agua, quien era propietario del predio era propietario del agua.
- La Ley General de Aguas (Ley N°17752) presentó una visión agraria, concebida como un complemento de la Ley de la Reforma Agraria.
- Finalmente, la Ley de Recursos Hídricos (Ley 29338) presenta una visión de gestión integrada, sectorial y sostenida.

Así mismo, la institucionalidad se vio afectada (Ortiz, 2022):

- El Código de Aguas, no presentó un sistema institucional, el agua se manejaba bajo el régimen del Código Civil.
- La Ley General de Aguas, contaba con un sistema institucional, encabezado por el Ministerio de Agricultura.
- La Ley de Recursos Hídrico, implementó un sistema institucional encabezado por la Autoridad Nacional del Agua (ANA).

La actual ley 29338, en vigencia, al tener una visión de gestión integrada y descentralizada, implementa un Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos (SNGRH), la cual es una plataforma conformada por todas las instituciones del sector público que tienen competencias y funciones relacionadas a la gestión del recurso hídrico, teniendo como objetivo articular acciones de todos sus miembros para implementar, supervisar y analizar, a través de la ANA, el cumplimiento de la Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos y del Plan Nacional de Recursos Hídricos. Así mismo, también es importante resaltar que en la ley 29338, incorporó el enfoque de cuenca, la cual se promueve mediante los Consejos de Cuencas. La evolución explicada de la normativa ambiental peruana en cuanto a la gestión del recurso hídrico se ha esquematizado en la Figura 3, dando más detalle sobre la comparación entre las normas y sus cambios.

Así mismo es importante mencionar, que dentro de la evaluación se ha visto conveniente considerar los Términos de Referencia Comunes para los Estudios de Impacto Ambiental Detallados (Categoría III) de Proyectos de Explotación, beneficio y labor general minero metálicos a nivel de factibilidad, aprobados mediante la R.M. N°116-2015-MEM/DM en cumplimiento con lo establecido en el D.S. N°040-2014-EM, esto debido a que en este documento se establece los requerimientos básicos para la evaluación de un proyecto de explotación minera a nivel de factibilidad que tiene la intención de obtener una certificación ambiental por el Estado peruano.

Aspecto	CA	LGA	LRH
Visión de la Gestión	Sectorial (agrarista)	Sectorial (agrarista)/Distrito de Riego	Multisectorial/Cuenca
Propiedad del agua	Agua bien pública, solamente mientras no pase por propiedad privada. (reconocía el derecho de los hacendados)	Agua pertenece al Estado	Agua pertenece al Estado. No hay propiedad privada sobre el agua por ser un bien de dominio público.
Roles del Ejecutivo	Sin normas claras de funcionamiento de los nuevos sindicatos de regantes.	Difusos/intervención de muchas entidades sin coordinación	Autoridad Única/Sistemas de Información y Gestión de RRHH para articulación y coordinación multisectorial bajo la dirección de la ANA
Capacidad de la Autoridad	No puede hacer cumplir sus decisiones: Comisiones Técnicas supervisaban trabajos técnicos en relación con el riego (administrativo) Hacendados controlaban la organización del riego	No puede hacer cumplir sus decisiones ATDR = dependencia de IRH - GORE IRH = Sin facultad resolutoria MINAG = Última instancia	ANA Facultad sancionadora y coactiva TNRCH: última instancia administrativa apelable sólo en la vía judicial.
Instrumentos de Planificación	No hay normas	No hay normas	Políticas y Estrategias; PNRH y PGRH por Cuenca
Información	No hay normas	Dispersa y desarticulada	Centro Nacional de Información de RR HH a cargo de la ANA
Participación de usuarios en la gestión	Hacendados y Comisiones Técnicas	No interviene en la toma de decisiones	Consejo Directivo de la ANA y Consejos de Cuenca. Participan en planificación y seguimiento
Operación y Mantenimiento	No hay normas	Juntas de Usuarios, sin normas claras de control	Juntas de Usuarios, como asociaciones civiles, sujetas a Sistema Nacional de Control
Régimen de Derechos	Toma libre	Licencia, Permiso, autorización	Licencia, Permiso, autorización
Régimen económico	No había normas, no se pagaba por el uso del agua	No hay normas claras, a todo pago se llama Tarifa	Se ordena el régimen: Retribución Económica para el estado y Tarifa para la Junta de usuarios
Eficiencia	No promueve	No promueve	Se promueve el uso eficiente, ahorro del agua e incentivos por eficiencia y conservación
Cambio climático CC, CN y cuencas altas	No hay normas	No hay normas	Normas de adaptación al cambio climático; protección de CC, CN y cuencas altas
Cultura del Agua	No hay normas	No hay normas	Promueve cultura del agua en todos los niveles

Figura 3. Cuadro comparativo entre el Código de Aguas (CA), la Ley General de Aguas (LGA) y la ley de Recursos hídricos (LRH)

FUENTE: Evolución histórica de la gestión de los recursos hídricos en el Perú. RIBAGUA (2016)

2.7 PROYECTO ROMINA

El proyecto (i.e. su área efectiva) se ubica principalmente en el distrito de Santa Cruz de Andamarca, en la provincia de Huaral y región Lima (Figura 4). Además, una fracción menor de los componentes del proyecto (p. ej. parte del túnel de transporte y accesos) se ubica en el distrito de Santa Bárbara de Carhuacayán, en la provincia de Yauli y región Junín. En cuanto a la distancia del proyecto con respecto a las principales ciudades más cercanas, este se ubica a aproximadamente 105 km al noreste de Lima Metropolitana, 175 km al noroeste de Huancayo y 60 km al suroeste de Cerro de Pasco (distancias en línea recta). (Chungar, 2022)

Geográficamente, el proyecto se encuentra asentado en los flancos occidental y oriental de los Andes occidentales del centro del Perú, a una altitud entre los 4 100 y 5 150 m. Específicamente, el proyecto se ubica en la Cordillera de La Viuda, enmarcado por los cerros Puagjanca, Yuncán, Tapatapa, Anamaray, Chungar, Charca Huanin, Altahualcan y La Loma. Asimismo, los componentes del proyecto se ubican principalmente aguas arriba de la laguna Yuncán (Chungar, 2022).

Hidrográficamente, el proyecto se sitúa entre la divisoria de cuencas de los océanos Pacífico y Atlántico. El desarrollo de las actividades propuestas se realizará mayoritariamente sobre la microcuenca Alto Chicrín, la cual se ubica en la subcuenca Alto Chancay-Huaral (código Pfafstetter 1375589), perteneciente a la Unidad Hidrográfica (U.H.) Chancay-Huaral (código Pfafstetter 137558). En menor proporción, el proyecto también se desarrollaría en el área delimitada por las microcuencas Consurcocha y Aguascocha. Ellas, a su vez, forman parte de la subcuenca Conocancha (código Pfafstetter 499696), perteneciente a la U.H. Mantaro (código Pfafstetter 4996). (Chungar, 2022).

Cabe mencionar que el Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto Romina, aún se encuentra en evaluación por SENACE.

III. DESARROLLO DEL TRABAJO

Se debe de considerar que, la metodología empleada es descriptiva y es una monografía tipo no experimental. Además, no se realizó muestreo estadístico y tampoco se realizó modelamiento.

Sobre el desarrollo de este trabajo es importante resaltar los siguientes aspectos:

a. Contribución en la solución de situaciones problemáticas que se hayan presentado durante su estancia en la empresa.

Al realizar el análisis comparativo que se presenta en este trabajo, los recursos considerados para el cumplimiento de los lineamientos del ICMM y la normativa legal se gestionaron de manera eficiente; evitando dobles esfuerzos en vano. Así mismo, esto ayudó a presentar de manera más pronta el Estudio de Factibilidad del proyecto Romina para la evaluación de los inversionistas.

En el 2022, entre el 06 de julio al 30 de agosto, se tras presentar el Estudio de Factibilidad del proyecto Romina al inversionista, este fue evaluado mediante una Revisión de Pares Independientes (IPR), liderado por la empresa inversionista, conformado por un equipo multidisciplinario de Canadá, Australia y Colombia, en la que sus especialistas en cada materia evaluaron el proyecto mediante reuniones virtuales con los especialistas técnicos del propio proyecto, quienes elaboraron el estudio de factibilidad; en el caso de la sección de “Desarrollo Sostenible”, mi persona participó como representante del área de Asuntos Ambientales, para lo cual sustenté temas como la Gestión del recurso hídrico en el proyecto Romina.

Al finalizar la Revisión de Pares Independientes (IPR), se emitió un informe por parte del equipo evaluador, en el cual en términos generales indicaron que el proyecto presentaba un buen nivel de madurez y en cuanto a la sección de Desarrollo Sostenible, se calificó en general como riesgo moderado para la inversión.

Se debe de considerar que el proyecto fue evaluado tanto para la etapa de factibilidad como para la etapa de ejecución, en esta último se indicó que los riesgos asociados a la sección de Desarrollo Sostenible son de nivel bajo.

Así mismo, es importante tener en cuenta que, en el 2021, se realizó una primera Revisión de Pares Independientes (IPR), con un equipo diferente por parte del proyecto, en el cual en la sección de Desarrollo Sostenible se calificó como riesgo alto.

Por lo que se puede observar que los resultados del 2022 mejoraron en comparación de los del 2021 (Figura 5), reduciendo considerablemente los riesgos para la inversión.

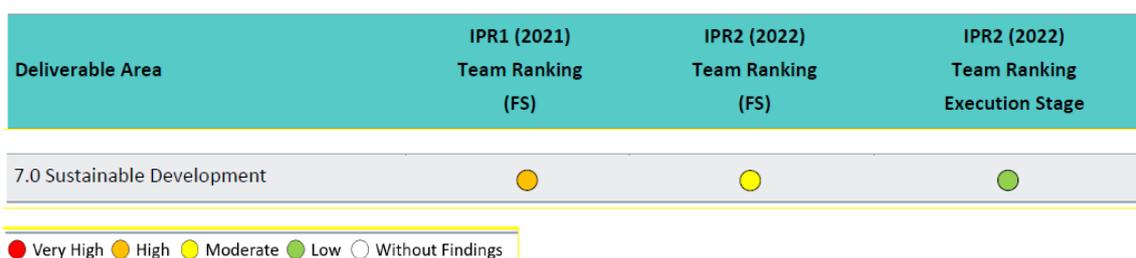


Figura 5. Resultados del IPR en la sección de Desarrollo Sostenible

FUENTE: Evaluación de Pares Independientes (IPR) del proyecto Romina (2022)

b. Análisis de su contribución en términos de las competencias y habilidades adquiridas durante su formación profesional, considerando la revisión de literatura actualizada y pertinente.

Debido a mis capacidades adquiridas en cuanto a permisos ambientales, elaboración de instrumentos de gestión ambiental y gestión de recursos hídricos, gracias a los diplomados de especialización, cursos de actualización y la maestría que actualmente vengo cursando (Maestría en Gestión de Recursos Hídricos, PUCP: 2022-2023) permitieron que la evaluación y/o análisis comparativo que realicé sea más directa y eficiente. Así mismo, es importante indicar que, en mis primeros años laborales con el puesto de ingeniero junior en asuntos ambientales, trabajé a cargo de un ingeniero a quien pude dar soporte en todo lo relacionado a los trámites de permisos ambientales de proyectos de exploración y explotación minera, gracias a esta etapa laboral es que surgió mi interés en tomar cursos y diplomados de especialización referente a los permisos y/o autorizaciones ambientales y la elaboración de los instrumentos de gestión ambiental; así mismo, gracias a ello adquirí mis primeros conocimientos prácticos en los tópicos antes mencionados.

También es importante mencionar, que las capacidades adquiridas en mi carrera profesional tienen como cimiento lo aprendido como estudiante de pregrado en la Universidad Agraria La Molina, que por su visión holística me permitió llevar cursos como Derecho y Legislación Ambiental, Contaminación del Agua, Planificación Ambiental, entre otros, que me ayudaron en mi desarrollo profesional y personal.

Así mismo, debo de mencionar que mi participación en el Grupo de Alumnos Voluntarios (GAV) de la UNALM, me permitió dar mis primeros pasos en la aplicación de lo aprendido en las aulas llevándolo al campo, lo cual también aportó de manera sustancial en mi desarrollo.

c. Explicar el nivel de beneficio obtenido por el centro laboral de su contribución a la solución de las situaciones problemáticas.

Cuando asumí la responsabilidad de encargarme del área de asuntos ambientales del proyecto minero Romina se me presentó el reto de implementar los requerimientos de los lineamientos del ICMM en cuanto a gestión ambiental, lo cual se produjo en meses ya que debíamos ser evaluados como proyecto a nivel de factibilidad, por el inversionista mayoritario, mediante lo que ellos denominan como Independent Peer Review (IPR) of Romina Feasibility Study, con ello los especialistas técnicos del inversionista evaluaban si el proyecto Romina a nivel de factibilidad cumplían con sus estándares (alineados con las guías del ICMM) y con ello verificaban si el proyecto se encontraba listo para pasar a la etapa de construcción.

Por el tiempo limitado con el que se contaba era necesario ser eficiente con los recursos en la implementación de los lineamientos del ICMM, es así que fue importante el análisis comparativo que realicé, debido a que con ello, pude identificar la información con la que se contaba, y se había trabajado con la intención de cumplir con la normativa ambiental nacional y la información faltante en la que se debía de trabajar para poder sustentar que el proyecto a nivel de factibilidad en cuanto a gestión ambiental estaba listo.

A continuación, se detalla el marco metodológico a emplear para el cumplimiento de los objetivos específicos de la “Evaluación de la normativa peruana sobre la gestión del agua para la minería, con respecto a los lineamientos del ICMM”.

3.1 IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMÁTICA

Considerando que existen proyectos mineros en el Perú que vienen siendo evaluados por inversionistas extranjeros que forman parte del International Council on Mining and Metals (ICMM); se ha identificado como necesario, para atraer la inversión hacia dichos proyectos, que estos se alineen a los requisitos ambientales de las guías del ICMM, además de cumplir con la normativa ambiental nacional.

3.2 ANALISIS DEL MARCO NORMATIVO AMBIENTAL REFERENTE AL RECURSO HÍDRICO EN EL SECTOR MINERO (Explotación).

Para realizar este análisis, inicialmente se identificará toda la estructura de la normativa legal ambiental referente al recurso hídrico. Posterior a ello, se revisará a fondo la normativa legal ambiental asociado al recurso hídrico, enfocado al sector minero.

Esta evaluación incluye el Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos (SNGRH), la cual fue creada mediante la Ley de Recurso Hídrico (Ley N°29338), con la finalidad de estructurar el accionar del Estado para dirigir los procesos de gestión integrada y de conservación de los recursos hídricos en los ámbitos de cuencas hidrográficas, de los ecosistemas que lo conforman y de los bienes asociados. Este sistema de gestión fue creado bajo el marco del principio de descentralización de la gestión pública del agua y de autoridad única para una efectiva gestión pública del agua (Ley 29338, 2009).

El SNGRH está compuesto por instituciones, principios, normas, procedimientos, técnicas e instrumentos mediante los cuales el Estado desarrolla y asegura la gestión integrada, participativa y multisectorial, el aprovechamiento sostenible, la conservación, la preservación de la calidad y el incremento de los recursos hídricos, siendo la cabeza de este sistema la Autoridad Nacional del Agua (ANA) (Ley 29338, 2009).

3.3 ANÁLISIS DE LINEAMIENTOS DE INTERNATIONAL COUNCIL ON MINING AND METALS (ICMM) REFERENTE AL RECURSO HÍDRICO.

El International Council on Mining and Metals (ICMM), es una organización de liderazgo global para el desarrollo sostenible de la industria minera y metalúrgica.

ICMM define los requisitos de buena práctica ambiental, social y de gobierno de los miembros de la compañía a través de los 10 Principios Mineros, los cuales son (ICMM, 2022):

- Negocios éticos.
- Toma de decisiones.
- Derechos Humanos.
- Gestión de riesgos.
- Salud y Seguridad.
- Desempeño ambiental.
- Conservación de biodiversidad.
- Producción responsable.
- Desempeño social.
- Participación de los interesados.

Estos principios fueron conceptualizados basándose en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU y el Acuerdo de París sobre el cambio climático. Los Principios Mineros del ICMM buscan maximizar los beneficios de la industria para las comunidades anfitrionas, al tiempo que minimizan los impactos negativos para gestionar de manera efectiva los problemas que preocupan a la sociedad (ICMM, 2022).

Uno de los principios mineros es: Performance ambiental, bajo el cual los miembros de la compañía ICMM se comprometen a buscar la mejora continua en cuestiones de desempeño ambiental, como la administración del agua, el uso de energía y el cambio climático.

Siendo el recurso hídrico altamente relevante dentro del performance ambiental, para lo cual el ICMM provee de lineamientos, mediante la “Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica”.

En la guía se reconoce la importancia del agua para la vida en el planeta; así mismo, reconoce que es un derecho fundamental del ser humano. También se reconoce que la industria minera requiere agua para sus operaciones, indicando que sin agua no existe minería. Es base a ello que, en esta guía se establece cuatro principios para la gestión del agua (ICMM, 2022):

- Transparencia y responsabilidad, divulgación de los riesgos materiales asociados al agua, las actividades de gestión y rendimiento.
- Participación proactiva e incluyente, participación de las partes interesadas de manera abierta y transparente, con el objetivo de trabajar en soluciones compartidas.

- Gestión eficaz de los recursos hídricos, gestión del consumo operativo del agua de manera eficiente para maximizar la sostenibilidad y el beneficio económico.
- Adopción de un enfoque de áreas de captación de agua, comprender el valor de agua a nivel social, cultural, económico y ambiental del agua en cuencas hidrogeológicas para identificar los riesgos y proporcionar un contexto para la gestión operativa y corporativa del agua.

El ICMM busca la gestión sostenible del agua, comprende que las actividades mineras y metalúrgicas impactan sobre el agua, y estas también se ven afectadas por las actividades en la cuenca hidrográfica que pueden estar fuera de su control directo.

Así mismo, considerando que la naturaleza multidimensional del agua es un complejo conjunto de retos y requiere que las compañías mineras vean a la gestión del agua como algo más que un simple costo de suministro para las operaciones, el ICMM promueve una visión y comprensión holística de la gestión del recurso hídrico, considerando las partes interesadas que se encuentran involucradas en la gestión del recurso hídrico. Por otro lado, también, promueve una gestión de riesgos del recurso hídrico a nivel de cuenca (ICMM, 2022).

3.4 ANÁLISIS DE BRECHAS O DIFERENCIAS ENTRE LA NORMATIVA AMBIENTAL DEL RECURSO HÍDRICO EN EL SECTOR MINERO Y LOS LINEAMIENTOS DEL ICMM EN ESTE MISMO ASPECTO

Habiendo identificado y revisado a fondo la normativa ambiental del recurso hídrico en el sector minero y los lineamientos del ICMM en este mismo aspecto, es que se realiza la comparación y análisis de diferencias entre la norma y los requerimientos del ICMM.

La información recolectada referente a la normativa ambiental y los lineamientos del ICMM será sistematizada, analizada y expuesta mediante una matriz que muestra en forma paralela ambas fuentes. En esta etapa, tras haberse identificado los requerimientos de los lineamientos del ICMM con respecto a la gestión del agua y los requerimientos de la normativa ambiental peruana enfocada en la gestión del agua en el sector minero (explotación), se evaluará la conceptualización de los lineamientos del ICMM, los requerimientos tanto en la planificación, operación y cierre de un proyecto de explotación según el ICMM con respecto a la gestión del agua; en contraste con la conceptualización o fundamentos del Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos, según normativa ambiental peruana, evaluación de la Ley de recursos hídricos y su reglamento,

requerimientos para obtención de derechos de uso de agua, vertimientos, requerimientos para la obtención de certificación ambiental para actividades de explotación minera, enfocado en la gestión del recurso hídrico, entre otras normas asociadas a gestión del agua durante la operación minera y cierre.

3.5 IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES DE MEJORA EN LA NORMATIVA AMBIENTAL Y RECOMENDACIONES

En base al análisis comparativo entre la normativa ambiental del recurso hídrico en el sector minero (explotación) y los lineamientos del ICMM, y habiendo identificado las diferencias y similitudes entre ambos, detallado en el ítem anterior, se procederá a identificar las posibles oportunidades de mejora para la normativa ambiental peruana en cuanto al recurso hídrico y sus consecuentes recomendaciones.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para realizar el análisis comparativo entre los requerimientos de los lineamientos del ICMM en cuanto a la gestión del recurso hídrico se ha considerado las siguientes normas:

- Ley de Recursos Hídricos N°29338.
- Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos (D.S. N°001-2010-AG).
- Términos de Referencia Comunes del contenido hídrico que deberán cumplirse en la elaboración de los estudios ambientales (R.J. N°090-2016-ANA).
- Términos de Referencia Comunes para los Estudios de Impacto Ambiental Detallados (Categoría III) de Proyectos de Explotación, beneficio y labor general mineros metálicos a nivel de factibilidad (R.M. 116-2015-MEM/DM).

En cuanto a los documentos utilizados referente a los lineamientos del ICMM en cuanto a la gestión del recurso hídrico, fueron los siguientes:

- Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica (ICMM, 2015).
- Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica, 2015).

Como se mencionó en la sección de “Desarrollo del trabajo”, este trabajo se desarrolló bajo una metodología de análisis comparativo, cuadros en los que se compararon los requerimientos indicados en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” en contraste con cada una de las normas ambientales peruanas, ya mencionadas líneas arriba, basado en este documento la evaluación se divide en las siguientes secciones:

- Identificación de elementos físicos, sociales, económicos y ambientales.
- Identificación de las preocupaciones y las percepciones de las partes interesadas.
- Evaluación del carácter biofísico del área de captación.

- Clarificación del marco normativo e institucional.
- Evaluación de los aspectos socioeconómicos y ecológicos del área de captación.
- Comprensión de cómo los requisitos de abastecimiento de agua cambian a lo largo del ciclo de vida útil de la mina.
- Comprensión de los requisitos para la gestión del agua afectada por la mina.
- Consideración de los aspectos normativo, social y de desarrollo de las operaciones.

Por lo tanto, el análisis se realizó comparando cada una de las secciones de requerimientos del documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” con cada una de las normas ambientales consideradas para el presente trabajo, obteniéndose lo siguiente:

- Requerimientos ICMM en cuanto a Identificación de elementos físicos, sociales, económicos y ambientales vs Ley de Recursos Hídricos N° 29338 (Tabla 1).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Identificación de elementos físicos, sociales, económicos y ambientales vs Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos (Tabla 2).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Identificación de elementos físicos, sociales, económicos y ambientales vs TDR’s comunes, R.J. N°090-2016-ANA (Tabla 3).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Identificación de elementos físicos, sociales, económicos y ambientales vs TDR’s para los Estudios de Impacto Ambiental detallados, R.M. 116-2015-MEM/DM (Tabla 4).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Identificación de las preocupaciones y las percepciones de las partes interesadas vs Ley de Recursos Hídricos (Tabla 5).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Identificación de las preocupaciones y las percepciones de las partes interesadas vs Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos (Tabla 6).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Identificación de las preocupaciones y las percepciones de las partes interesadas vs R.J. N°090-2016-ANA (Tabla 7).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Identificación de las preocupaciones y las percepciones de las partes interesadas vs R.M. N°116-2015-MEM/DM (Tabla 8).

- Requerimientos del ICMM en cuanto a Evaluación del carácter biofísico del área de captación vs Ley de Recursos Hídricos (Tabla 9).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Evaluación del carácter biofísico del área de captación vs Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos (Tabla 10).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Evaluación del carácter biofísico del área de captación vs R.J. N°090-2016-ANA (Tabla 11).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Evaluación del carácter biofísico del área de captación vs R.M. 116-2015-MEM/DM (Tabla 12).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Clarificación del marco normativo e institucional vs Ley de Recursos Hídricos (Tabla 13).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Clasificación del marco normativo e institucional vs el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos (Tabla 14).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Clarificación del marco normativo e institucional vs R.J. N°090-2016-ANA (Tabla 15).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Clarificación del marco normativo e institucional vs R.M. 116-2015-MEM/DM (Tabla 16).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Evaluación de los aspectos socioeconómicos y ecológicos del área de captación vs Ley de Recursos Hídricos (Tabla 17).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Evaluación de los aspectos socioeconómicos y ecológicos del área de captación vs el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos (Tabla 18).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Evaluación de los aspectos socioeconómicos y ecológicos del área de captación vs R.J. N° 090-2016-ANA (Tabla 19).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Evaluación de los aspectos socioeconómicos y ecológicos del área de captación vs R.M. 116-2015-MEM/DM (Tabla 20).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Comprensión de cómo los requisitos de abastecimiento de agua cambian a lo largo del ciclo de vida útil de la mina vs Ley de Recursos Hídricos (Tabla 21).

- Requerimientos del ICMM en cuanto a Comprensión de cómo los requisitos de abastecimiento de agua cambian a lo largo del ciclo de vida útil de la mina vs Reglamento de Ley 29338 (Tabla 22).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Comprensión de cómo los requisitos de abastecimiento de agua cambian a lo largo del ciclo de vida útil de la mina vs R.J. N°090-2016-ANA (Tabla 23).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Comprensión de cómo los requisitos de abastecimiento de agua cambian a lo largo del ciclo de vida útil de la mina vs R.M. 116-2015-MEM/DM (Tabla 24).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Comprensión de los requisitos para la gestión del agua afectada por la mina vs Ley de Recursos Hídricos (Tabla 25).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Comprensión de los requisitos para la gestión del agua afectada por la mina vs Reglamento de Ley de Recursos Hídricos (Tabla 26).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Comprensión de los requisitos para la gestión del agua afectada por la mina vs R.J. N°090-2016-ANA (Tabla 27).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Comprensión de los requisitos para la gestión del agua afectada por la mina vs R.M. 116-2015-MEM/DM (Tabla 28).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Consideración de los aspectos normativo, social y de desarrollo de las operaciones vs Ley de Recursos Hídricos (Tabla 29).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Consideración de los aspectos normativo, social y de desarrollo de las operaciones vs Reglamento de Ley de Recursos Hídricos (Tabla 30).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Consideración de los aspectos normativo, social y de desarrollo de las operaciones vs R.J. N°090-2016-ANA (Tabla 31).
- Requerimientos del ICMM en cuanto a Consideración de los aspectos normativo, social y de desarrollo de las operaciones vs R.M. 116-2015-MEM/DM (Tabla 32).

En base al análisis de cada una las tablas se realizaron las conclusiones y recomendaciones indicadas en las secciones 5 y 6 del presente trabajo.

Tabla 1. Requerimientos ICMM en cuanto a Identificación de elementos físicos, sociales, económicos y ambientales vs Ley de Recursos Hídricos N° 29338

Identificación de elementos físicos, sociales, económicos y ambientales	Ley de Recursos Hídricos
¿Cuál es la extensión hidrológica del área de captación en que se sitúa la operación minera o metalúrgica?	<p>El décimo principio de la norma es el principio de gestión integrada participativa por cuenca hidrográfica, el cual indica que el agua debe de tener una gestión integrada por cuenca hidrográfica y con participación activa de la población organizada.</p> <p>Así mismo, en el artículo 3° "Declaratoria de interés nacional y necesidad pública" recalca el interés de lograr eficiencia y sostenibilidad en el manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos para la conservación e incremento del agua; así como, asegurar su calidad.</p> <p>Se debe de tener en cuenta que a este nivel de jerarquía de la norma no exige el detalle de las preguntas o requisitos indicados, pero estos se podrán ver a más detalle en la evaluación con las otras normas de menor rango, pero de mayor detalle.</p>
¿Ha definido el límite hidrológico del área de captación, aguas arriba y aguas abajo de la operación?	
¿Ha identificado todas las fuentes de agua superficial y subterránea, así como la relación entre ambas?	
¿Puede identificar los acuíferos subterráneos que cruzan el límite del área de captación y sus tasas de recarga?	
¿Puede identificar el suministro de agua que soporta la operación y si esto se origina fuera del área de captación?	
¿Hay otros sistemas de transferencia en el área de captación?	
¿A qué escala se han llevado a cabo estudios físicos relevantes (área o subárea de captación)?	
¿En qué medida se ha evaluado la dinámica biofísica del área de captación y se ha comprendido dónde están las incógnitas?	
¿Se ha involucrado con otras empresas mineras y metalúrgicas para explorar las oportunidades de compartir los datos hidrológicos útiles?	
¿Cuáles son los sistemas ecológico, social, económico e institucional del área de captación?	<p>La norma identifica diferentes tipos de uso e incluso los prioriza en el artículo 35°. Sobre la jurisdicción del agua en el Perú, en el artículo 9° se menciona la creación del Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos, encabezado por la Autoridad Nacional del Agua, este sistema busca, según normativa, articular el accionar del estado, con la intención de gestionar de manera integrada y conservar los recursos hídricos en el ámbito de la cuenca, de los ecosistemas que lo conforman y los bienes asociados. Así mismo, para</p>
¿Se trata de un área de captación principalmente rural, agrícola, urbana o industrial?	
¿Cuál es la jurisdicción de cualquier institución de gestión responsable del área de captación?	
¿Los límites administrativos locales o de distrito cruzan a otra área de captación?	

Continuación...

¿Existen baches o incongruencias en los límites jurisdiccionales o institucionales?	establecer espacios de coordinación y concertación entre los diferentes interesados y/o involucrados en la gestión del recurso.
¿Existen acuerdos de posesión de tierras o acuerdos informales y, si es así, qué abarcan?	En cuanto a los derechos del uso de agua, la normativa indica en el artículo 2° que el agua constituye patrimonio de la Nación, es un bien de uso público y no hay propiedad privada sobre este recurso. También es importante mencionar el primer principio de la presente norma "Principio de valoración de agua y gestión integrada del agua" la cual indica que diferentes valores; por lo que, su uso debe de basarse en la gestión integrada y equilibrio, también se reconoce que el agua es parte integrante de los ecosistemas.
¿La operación se encuentra en una zona de desarrollo o un corredor que cruza las áreas de captación?	Sobre la afectación de áreas ecológicas vulnerables o protegidas, en el artículo 75° del reglamento, modificado mediante la Ley 30640, indica que la ANA, con opinión del Consejo de cuenca, debe velar por la conservación del recurso hídrico y sus ecosistemas asociados. Así mismo, indica que el Estado reconoce como área ambientalmente vulnerable las cabeceras de cuenca, pudiéndose declarar zonas intangibles.
¿Existen planes de abrir o cerrar nuevas minas u otras operaciones industriales, ya sea aguas arriba o aguas abajo de la operación?	
¿Cómo afectará esto a las operaciones existentes en términos de requisitos hídricos?	
¿Existen áreas ecológicas delicadas o áreas protegidas por su biodiversidad en el área de captación?	
¿Existen áreas o masas de agua dentro del área de captación con significado cultural o espiritual para las comunidades locales?	

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 2. Requerimientos del ICMM en cuanto a Identificación de elementos físicos, sociales, económicos y ambientales vs Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos

Identificación de elementos físicos, sociales, económicos y ambientales	Reglamento de Ley de Recursos Hídricos
<p>¿Cuál es la extensión hidrológica del área de captación en que se sitúa la operación minera o metalúrgica?</p>	<p>En el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, en el artículo 6° define la "Gestión Integrada de Recursos Hídricos" como un proceso que promueve, en la cuenca hidrográfica, el manejo coordinado del uso y aprovechamiento multisectorial del agua, considerando los recursos naturales vinculadas a esta; así mismo, menciona que esta gestión está orientada a lograr el desarrollo sostenible, y se resalta, que no se comprometerá la sostenibilidad de los ecosistemas. Así mismo, en el artículo 21° del reglamento, indica que la Autoridad Nacional del Agua administra las fuentes de agua y así mismo aprueba los Planes de Gestión de Recursos Hídricos en la Cuenca, los que deben de contar con la conformidad de los Consejos de Recursos Hídricos de las Cuencas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Ha definido el límite hidrológico del área de captación, aguas arriba y aguas abajo de la operación? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Ha identificado todas las fuentes de agua superficial y subterránea, así como la relación entre ambas? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Puede identificar los acuíferos subterráneos que cruzan el límite del área de captación y sus tasas de recarga? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Puede identificar el suministro de agua que soporta la operación y si esto se origina fuera del área de captación? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Hay otros sistemas de transferencia en el área de captación? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿A qué escala se han llevado a cabo estudios físicos relevantes (área o subárea de captación)? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿En qué medida se ha evaluado la dinámica biofísica del área de captación y se ha comprendido dónde están las incógnitas? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se ha involucrado con otras empresas mineras y metalúrgicas para explorar las oportunidades de compartir los datos hidrológicos útiles? 	

Continuación...

<p>¿Cuáles son los sistemas ecológico, social, económico e institucional del área de captación?</p>	<p>Sobre los usos de agua en el título III de la norma indica que existen 03 tipos de uso de agua: primario, poblacional y productivo, considerando su prioridad en el orden establecido líneas arriba. De acuerdo con el artículo 62° de la norma, en cuanto al uso productivo, uso menos prioritario, el orden de prioridad entre usos productivos es el siguiente: a) agrario, acuícola, pesquero, b) energético, industrial, medicinal y minero, c) recreativo, turístico y transporte, d) otros usos. Así mismo, en el mismo artículo indica que el orden de preferencia de otorgamiento de uso productivo en los planes de gestión de recurso hídrico de la cuenca, podrá variar de acuerdo a los siguientes criterios: a) características de la cuenca, b) disponibilidad de las aguas, c) plan nacional de recurso hídrico, d) tratándose de un mismo uso productivo, dependerá del mayor interés social y público.</p> <p>Sobre la jurisdicción del recurso hídrico, este de acuerdo al artículo 2°, el agua es patrimonio de la Nación, y en el artículo 3°, indica que la administración del agua y sus bienes asociados solo lo ejerce la Autoridad Nacional del Agua (ANA). Por otro lado, de acuerdo al artículo 22°, indica que las Autoridades Administrativas del Agua (AAA) son órganos desconcentrados mediante los cuales la Autoridad Nacional del Agua (ANA) ejerce sus funciones a nivel nacional.</p> <p>Sobre los planes de gestión de recurso hídrico en la cuenca, incluye su aprovechamiento, de acuerdo al artículo 200°, dichos planes tienen por objetivo alcanzar el uso sostenible de los recursos hídricos y el incremento de la disponibilidad para la demanda del agua; también indica que este instrumento es público y vinculante, de actualización periódica, la cual no puede afectar derechos previamente otorgados.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se trata de un área de captación principalmente rural, agrícola, urbana o industrial? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la jurisdicción de cualquier institución de gestión responsable del área de captación? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Los límites administrativos locales o de distrito cruzan a otra área de captación? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Existen baches o incongruencias en los límites jurisdiccionales o institucionales? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Existen acuerdos de posesión de tierras o acuerdos informales y, si es así, qué abarcan? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿La operación se encuentra en una zona de desarrollo o un corredor que cruza las áreas de captación? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Existen planes de abrir o cerrar nuevas minas u otras operaciones industriales, ya sea aguas arriba o aguas abajo de la operación? • ¿Cómo afectará esto a las operaciones existentes en términos de requisitos hídricos? 	

Continuación...

•	¿Existen áreas ecológicas delicadas o áreas protegidas por su biodiversidad en el área de captación?	De acuerdo al artículo 127°, en cuanto a áreas protegidas o zonas de protección del agua, son áreas que específicas en la cuenca que por sus características específicas necesitan ser preservadas para proteger o restaurar su ecosistema Es así que la ANA, en coordinación con autoridad ambiental y las autoridades sectoriales, podrá declarar zonas de protección, prohibiendo o restringiendo cualquier actividad.
•	¿Existen áreas o masas de agua dentro del área de captación con significado cultural o espiritual para las comunidades locales?	En cuanto al uso del agua con significado cultural, la norma indica en el artículo 90°, que las comunidades campesinas y nativas tienen derecho imprescriptible y prevalente, de usar el agua con dicho fin. Así mismo, en el artículo 56° de la norma, se incluye como uso primario del agua a los usos en ceremonias culturales, religiosas y rituales, siendo este uso libre y gratuito; además en el artículo 55° indica que el uso primario es el uso de agua de mayor prioridad.

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 3. Requerimientos del ICMM en cuanto a Identificación de elementos físicos, sociales, económicos y ambientales vs TDR's comunes (R.J. N°090-2016-ANA)

Identificación de elementos físicos, sociales, económicos y ambientales	Términos de Referencia Comunes del contenido hídrico que deberán cumplirse en la elaboración de los estudios ambientales (R.J. N°090-2016-ANA)
<p>¿Cuál es la extensión hidrológica del área de captación en que se sitúa la operación minera o metalúrgica?</p>	<p>Los términos de referencia comunes del contenido hídrico que deberán cumplirse en la elaboración de los estudios ambientales, requeridos por la ANA, son de cumplimiento obligatorio, considerando que la ANA participa en la evaluación de impacto ambiental de un proyecto en cuanto a lo que corresponde el recurso hídrico, y sin su opinión favorable, el IGA no puede ser aprobado. De acuerdo a los términos de la ANA y considerando lo requerido por el ICMM, se tiene lo siguiente: * En cuanto el límite hidrológico del área de captación, aguas arriba y aguas abajo, requerido por el ICMM; los TDR's de la ANA solicitan, en la sección de descripción del proyecto, definir el área de influencia del proyecto, considerando los impactos ambientales potenciales (directos, indirectos) a las fuentes y a los usos de agua en las unidades hidrográficas e hidrogeológicas en la zona de emplazamiento del proyecto; así mismo, en la sección de línea base, la ANA requiere el análisis cartográfico de la unidad hidrográfica, en la que se considera las características hidro morfológicas de las unidades hidrográficas. *Con respecto a la identificación de las fuentes de agua superficial y subterránea y su relación entre ambas, requerido por el ICMM; los TDR's de la ANA solicitan, en la sección de descripción del proyecto, indicar fuentes de abastecimiento y su disponibilidad para abastecer en las etapas de construcción, operación y mantenimiento; así mismo, también requiere</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Ha definido el límite hidrológico del área de captación, aguas arriba y aguas abajo de la operación? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Ha identificado todas las fuentes de agua superficial y subterránea, así como la relación entre ambas? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Puede identificar los acuíferos subterráneos que cruzan el límite del área de captación y sus tasas de recarga? 	

Continuación...

<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Puede identificar el suministro de agua que soporta la operación y si esto se origina fuera del área de captación?</p>	<p>el diagrama de flujo y el balance hídrico mensual. Adicional, en la sección de línea base de los TDR's de ANA solicita, inventario de fuentes de agua superficial y subterránea; así mismo, en la sección de línea base se requiere que se presente la descripción hidrológica, hidrográfica, hidrogeológico y balance hídrica, dentro de lo cual incluye inventarios de cuerpos de agua, análisis de información hidrometeorológica, modelo conceptual y numérico hidrogeológico.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Hay otros sistemas de transferencia en el área de captación?</p>	<p>*En referencia a los acuíferos subterráneos que cruzan el límite captación y su tasa de recarga, información que requiere el ICMM, es importante indicar que el mismo ICMM indica que el área de captación también es denominada como cuenca hidrográfica. Por otro lado, los TDR's de la ANA solicitan una evaluación mediante modelo conceptual y numérico del funcionamiento del sistema o cuenca hidrogeológicos que se</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿A qué escala se han llevado a cabo estudios físicos relevantes (área o subárea de captación)?</p>	<p>encontraría impactada por el proyecto indicándose que se detalle el funcionamiento de los sistemas de agua subterránea y se identifique los límites, características físico - químicas, el comportamiento de los acuíferos evaluados en escenarios actuales, además de su vulnerabilidad frente a las actividades del proyecto. Es importante indicar que la cuenca hidrogeológica puede resultar en un área mayor al área de la cuenca hidrográfica o límite de captación.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿En qué medida se ha evaluado la dinámica biofísica del área de captación y se ha comprendido dónde están las incógnitas?</p>	<p>*En cuanto a identificar suministros de agua que soporta a la operación, lo cual requiere el ICMM; los TDR's de la ANA solicitan, en la sección de Descripción del proyecto, las fuentes de abastecimiento y su disponibilidad hídrica para atender las demandas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Se ha involucrado con otras empresas mineras y metalúrgicas para explorar las oportunidades de compartir los datos hidrológicos útiles?</p>	<p>*En cuanto a los sistemas de transferencia en el área de captación, requerido por el ICMM; los TDR's de la ANA para identificarlos requiere la memoria descriptiva del proceso que considere el diagrama de flujo, balance hídrico anual y balance de materia prima e insumos; así mismo, también se requiere el esquema hidráulico y el plan de aprovechamiento.</p>

Continuación...

		<p>*Con respecto a la escala en los que se llevan los estudios físicos requerido en el ICMM, en este no indica el nivel; sin embargo, si indica a detalle las consideraciones a tener para evaluar un nuevo proyecto. Lo mismo, sucede con los TDR's de la ANA, indica a detalle los requisitos, pero no indica el nivel de estudio; aunque por el detalle se intuye que requiere la información a un nivel de factibilidad.</p> <p>*En referencia a la evaluación de la dinámica biofísica del área de captación, requerido por el ICMM, los TDR's de la ANA solicitan, en la sección de línea base, la determinación del caudal ecológico, para los TDR's indican que es necesario para su determinación, elaborar modelos conceptuales el caudal/niveles con cada uno de los proceso y/o funciones o valores ecológicos.</p> <p>* El ICMM requiere que se evalúe la posibilidad de compartir datos hidrológicos útiles con otras empresas mineras y metalúrgicas; sin embargo, esta posibilidad no se menciona en los TDR's de la ANA, pero si es importante indicar que en las anteriores normas revisadas, la ANA si fomentar la coordinación entre los diferentes stakeholders de la cuenca para contar con una mejor gestión.</p>
	<p>¿Cuáles son los sistemas ecológico, social, económico e institucional del área de captación?</p>	<p>* Sobre el tipo de actividad que se realiza en el área de captación, de acuerdo a lo requerido por el ICMM, los TDR's de la ANA se observa que uno de los requerimientos en la sección de Descripción del proyecto, en donde se solicita determinar el área de influencia considerando los impactos y los usos de agua de las unidades hidrográficas e hidrogeológicas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Se trata de un área de captación principalmente rural, agrícola, urbana o industrial?</p>	<p>* Referente a la jurisdicción en cuanto a cuencas hidrográficas y gestión del agua en general, el responsable del Sistema Nacional de Gestión de</p>

Continuación...

•	¿Cuál es la jurisdicción de cualquier institución de gestión responsable del área de captación?	Recursos Hídricos es la ANA, de acuerdo con las normativas anteriores revisadas, lo cual se puede observar en los TDR's, considerando que estos fueron emitidos mediante resolución jefatural por la ANA, siendo obligatorio su cumplimiento en los estudios ambientales de proyectos de inversión.
•	¿Los límites administrativos locales o de distrito cruzan a otra área de captación?	* En cuanto a los límites administrativos locales o de distritos que se encuentran dentro del área de captación o cuenca hidrográfica requerido por el ICMM, los TDR's de la ANA solicitan, la determinación del área de influencia, localización del proyecto, esto es solicitado en la sección de descripción del proyecto; así mismo, en la sección de línea base se requiere que se describa la ubicación, extensión del proyecto y emplazamiento del proyecto y la descripción del medio físico en cuanto a su área de influencia y el recurso hídrico.
•	¿Existen baches o incongruencias en los límites jurisdiccionales o institucionales?	* Con respecto a las incongruencias en límites jurisdiccionales o institucionales en las normas ya revisadas se aclara este tema.
•	¿Existen acuerdos de posesión de tierras o acuerdos informales y, si es así, qué abarcan?	* En cuanto a los acuerdos de posesión de tierras o acuerdos informales requerido por el ICMM, en los TDR's de la ANA no se hace mención sobre ello. * Con respecto a si la operación se encuentra en una zona de desarrollo o corredor que cruza las áreas de captación, requerido por el ICMM, en los TDR's de la ANA no se hace mención sobre ello de manera directa, aunque si de manera indirecta al solicitar que se determine la demanda de uso productivo.
•	¿La operación se encuentra en una zona de desarrollo o un corredor que cruza las áreas de captación?	* Sobre los planes de abrir o cerrar nuevas minas u otras operaciones industriales en el área de captación, requerido por el ICMM, en los TDR's de la ANA no se hace mención de ello; sin embargo, esta información

Continuación...

•	¿Existen planes de abrir o cerrar nuevas minas u otras operaciones industriales, ya sea aguas arriba o aguas abajo de la operación?	puede encontrarse en los Planes de Gestión de la Cuenca, lo cual es detallado en las anteriores normativas revisadas. * En cuanto a la afectación de otras operaciones futuras a la operación minera, que solicita ser evaluado por el ICMM, en los TDR's de la ANA no se hace mención; sin embargo , esta información también podría generarse al considerar los Planes de Gestión de Cuenca; así mismo existen espacios de coordinación entre los stakeholders como es el consejo de Cuencas; ambas, son detalladas en las normativas anteriores revisadas.
•	¿Cómo afectará esto a las operaciones existentes en términos de requisitos hídricos?	
•	¿Existen áreas ecológicas delicadas o áreas protegidas por su biodiversidad en el área de captación?	* Con respecto a identificación de la existencia de las áreas delicadas o protegidas por su diversidad, requerido por el ICMM, en los TDR's de la ANA, no hace mención directa sobre ellos, ya que lo correspondiente a biodiversidad no está bajo su jurisdicción, pero si hace mención de la necesidad de determinar el caudal ecológico necesario para evitar impacto en los ecosistemas, dicha información puede ser evaluada con el SERNANP, esto en cuanto a identificación de áreas delicadas y en cuanto a identificación de áreas protegidas esta información es emitida directamente por el SERNANP.
•	¿Existen áreas o masas de agua dentro del área de captación con significado cultural o espiritual para las comunidades locales?	* Con respecto a la identificación de las áreas o masas de agua que se encuentran dentro del área de captación con significado cultural o espiritual para las comunidades locales, requerido por el ICMM, en los TDR's de la ANA, se hace mención de la necesidad de contar con un Plan de participación ciudadana, en el que las comunidades locales pueden expresar sus preocupaciones y/o opiniones respecto a los cuerpos de agua que probablemente se pueden ver afectados.

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 4. Requerimientos del ICMM en cuanto a Identificación de elementos físicos, sociales, económicos y ambientales vs TDR's para los Estudios de Impacto Ambiental detallados (R.M. 116-2015-MEM/DM)

Identificación de elementos físicos, sociales, económicos y ambientales	Términos de Referencia Comunes para los Estudios de Impacto Ambiental Detallados (Categoría III) de Proyectos de Explotación, beneficio y labor general mineros metálicos a nivel de factibilidad (R.M. 116-2015-MEM/DM)
¿Cuál es la extensión hidrológica del área de captación en que se sitúa la operación minera o metalúrgica?	Los términos de referencia comunes para los estudios impacto ambiental detallados de proyectos de explotación, beneficio y labor general mineros metálicos, requeridos por el MEM, es de cumplimiento obligatorio, salvo que la autoridad ambiental competente haya elaborado los Términos de referencia específicos para el proyecto. De acuerdo con los términos comunes del MEM y considerando lo requerido por el ICMM, se tiene lo siguiente:
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Ha definido el límite hidrológico del área de captación, aguas arriba y aguas abajo de la operación? 	* En cuanto el límite hidrológico del área de captación, aguas arriba y aguas abajo, requerido por el ICMM; los TDR's del MEM solicitan, en la sección de descripción del proyecto, elaborar el área de influencia ambiental directa, considerando la elaboración de los mapas de las áreas de influencia ambiental por factor (agua, aire, suelo, etc.), en función a la identificación de los potenciales impactos ambientales utilizando modelos matemáticos y otros que se requieran. Así mismo, en la sección de línea base, se indica como requerimiento la delimitación de las cuencas y/o subcuencas y/o microcuencas existentes en el área de estudio, caracterización hidrográfica; así como, información que defina el comportamiento de la cuenca hidrográfica.
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Ha identificado todas las fuentes de agua superficial y subterránea, así como la relación entre ambas? 	*Con respecto a la identificación de las fuentes de agua superficial y
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Puede identificar los acuíferos subterráneos que cruzan el límite del área de captación y sus tasas de recarga? 	*Con respecto a la identificación de las fuentes de agua superficial y

Continuación...

<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Puede identificar el suministro de agua que soporta la operación y si esto se origina fuera del área de captación?</p>	<p>subterránea, y su relación entre ambas, requerido por el ICMM; los TDR's del MEM solicitan, en la sección de descripción del proyecto, indicar fuentes de abastecimiento y su disponibilidad para abastecer en las etapas de construcción, operación y mantenimiento; así mismo, también requiere el diagrama de flujo y el balance hídrico mensual. Adicional, en la sección de línea base de los TDR's del MEM solicita, inventario de fuentes de agua</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Hay otros sistemas de transferencia en el área de captación?</p>	<p>superficial, subterránea e infraestructura hidráulica mayor y menor; así mismo, en la sección de línea base se requiere que se presente la descripción hidrológica, hidrográfica, hidrogeológico y balance hídrico, dentro de lo cual incluye inventarios de cuerpos de agua, análisis de información hidrometeorológica, modelo conceptual y numérico hidrogeológico.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿A qué escala se han llevado a cabo estudios físicos relevantes (área o subárea de captación)?</p>	<p>*En referencia a los acuíferos subterráneos que cruzan el límite captación y su tasa de recarga, información que requiere el ICMM, es importante indicar que el mismo ICMM indica que el área de captación también es denominada como cuenca hidrográfica. Por otro lado, los TDR's del MEM solicitan, en caso de que el proyecto demande uso de agua subterránea y/o genere un</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿En qué medida se ha evaluado la dinámica biofísica del área de captación y se ha comprendido dónde están las incógnitas?</p>	<p>impacto ambiental negativo significativo en dicho recurso en términos de nivel freático se deberá presentar un estudio hidrogeológico que como mínimo deberá contar con un modelamiento de transporte de contaminantes a corto, mediano y largo plazo, y la determinación de los radios de influencia de la extracción del agua subterránea. Dicha cuenca hidrogeológica puede resultar en un área mayor al del área de la cuenca hidrográfica o límite de captación. Es importante resaltar que la información hidrogeológica requerida en los TDR's de la ANA son más detallados que lo requerido por el</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Se ha involucrado con otras empresas mineras y metalúrgicas para explorar las oportunidades de compartir los datos hidrológicos útiles?</p>	<p>MEM. *En cuanto a identificar suministros de agua que soporta a la operación, lo cual requiere el ICMM; los TDR's del MEM solicitan, en la sección de Descripción del proyecto, las fuentes de abastecimiento, características, ubicación, obra de abastecimiento, caudal y su disponibilidad hídrica para</p>

Continuación...

		<p>atender las otras demandas.</p> <p>*En cuanto a los sistemas de transferencia en el área de captación, requerido por el ICMM; los TDR's del MEM para identificarlos requiere la memoria descriptiva del proceso que considere el diagrama de flujo, las infraestructuras de manejo de agua en la etapa de construcción; así como, las infraestructuras de manejo de agua de contacto y no contacto para la etapa de operación - mantenimiento.</p> <p>*Con respecto a la escala en los que se llevan los estudios físicos requerido en el ICMM, en los TDR's del MEM se indica que la información que conforme parte del estudio de impacto ambiental detallado debe de realizarse a nivel de factibilidad.</p> <p>*En referencia a la evaluación de la dinámica biofísica del área de captación, requerido por el ICMM, los TDR's del MEM solicitan, en la sección de línea base, la descripción del medio biológico a nivel de ecosistemas, especies y genes, en lo que incluso te solicita analizar la conectividad entre hábitats e identificación de hábitats claves de importancia ecosistémica, estado de conservación de los ecosistemas antes del proyecto, caracterización de flora, fauna; así mismo, es necesario en la línea base se detalle acerca de la descripción del medio físico (geología, meteorología, geomorfología, geoquímica, hidrografía, hidrología, hidrogeología, balance hídrico, uso de tierras, calidad de suelos, aire, ruido, agua, etc.).</p> <p>* El ICMM requiere que se evalúe la posibilidad de compartir datos hidrológicos útiles con otras empresas mineras y metalúrgicas; sin embargo, esta posibilidad no se menciona en los TDR's del MEM, pero si es importante indicar que en las anteriores normas revisadas, la ANA si fomenta la coordinación entre los diferentes stakeholders de la cuenca para contar con una mejor gestión.</p>

Continuación...

<p>¿Cuáles son los sistemas ecológico, social, económico e institucional del área de captación?</p>	<p>* Sobre el tipo de actividad que se realiza en el área de captación, de acuerdo a lo requerido por el ICMM, los TDR's del MEM, se observa que uno de los requerimientos en la sección de la línea base indica que se debe de identificar o clasificar las tierras por capacidad de uso mayor y también se requiere que se determine el uso actual de la tierra en el área de estudio.</p> <p>* Referente a la jurisdicción en cuanto a cuencas hidrográficas y gestión del agua en general, el responsable del Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos es la ANA, de acuerdo con las normativas anteriores revisadas.</p> <p>* En cuanto a los límites administrativos locales o de distritos que se encuentran dentro del área de captación o cuenca hidrográfica requerido por el ICMM, los TDR's del MEM, requieren que se indique la ubicación política y geográfica del proyecto; así mismo, requiere identificar los poseionarios o propietarios del área superficial donde se ubicará el proyecto, lo cual es contrastado con la determinación del área de la cuenca hidrográfica y la hidrogeológica.</p> <p>* Con respecto a las incongruencias en límites jurisdiccionales o institucionales en las normas anteriormente revisadas se aclara este tema.</p> <p>* En cuanto a la posesión de tierras solicitado por el ICMM, en los TDR's del MEM, se requiere que se indique o identifique los poseionarios y/o propietarios; así mismo, solicita que se indique las concesiones mineras que se superpongan en el proyecto, estos deben de pertenecer al titular; en el caso de los derechos de servidumbres estos deben de ser negociados con las comunidades (considerando la Ley N° 26505) y llegar a un acuerdo o también se puede negociar la compra de la propiedad superficial; todo ello</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se trata de un área de captación principalmente rural, agrícola, urbana o industrial? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la jurisdicción de cualquier institución de gestión responsable del área de captación? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Los límites administrativos locales o de distrito cruzan a otra área de captación? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Existen baches o incongruencias en los límites jurisdiccionales o institucionales? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Existen acuerdos de posesión de tierras o acuerdos informales y, si es así, qué abarcan? 	

Continuación...

<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿La operación se encuentra en una zona de desarrollo o un corredor que cruza las áreas de captación?</p>	<p>es necesario para más adelante, tras la aprobación del IGA, al tramitarse la autorización de explotación minera ante el MEM. Por lo que, no deberían existir acuerdos informales en cuanto a posesión de tierras.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Existen planes de abrir o cerrar nuevas minas u otras operaciones industriales, ya sea aguas arriba o aguas abajo de la operación?</p>	<p>* En cuanto a los acuerdos de posesión de tierras o acuerdos informales requerido por el ICMM, en los TDR's de la ANA no se hace mención sobre ello.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Cómo afectará esto a las operaciones existentes en términos de requisitos hídricos?</p>	<p>* Con respecto a si la operación se encuentra en una zona de desarrollo o corredor que cruza las áreas de captación, requerido por el ICMM, en los TDR's del MEM no se hace mención sobre ello de manera directa, aunque si de manera indirecta al solicitar que se determine la demanda de uso productivo. Así mismo, como se mencionó antes requiere que se identifique las cuencas hidrográficas e hidrogeológicas o áreas de captación que se encuentren bajo influencia del proyecto.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Existen áreas ecológicas delicadas o áreas protegidas por su biodiversidad en el área de captación?</p>	<p>* Sobre los planes de abrir o cerrar nuevas minas u otras operaciones industriales en el área de captación, requerido por el ICMM, en los TDR's del MEM no se hace mención de ello; sin embargo, esta información puede encontrarse en los Planes de Gestión de Recursos Hídricos de Cuenca, lo cual es detallado en las anteriores normativas revisadas. También se puede colectar información de los stakeholders durante la ejecución del Plan de participación ciudadana y en la evaluación de línea base social.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Existen áreas o masas de agua dentro del área de captación con significado cultural o espiritual para las comunidades locales?</p>	<p>* En cuanto a la afectación de otras operaciones futuras a la operación minera, que solicita ser evaluado por el ICMM, en los TDR's del MEM no se hace mención; sin embargo, esta información también podría generarse al considerar los Planes de Gestión de Recursos Hídricos de Cuenca; así mismo existen espacios de coordinación entre los stakeholders como es el consejo de Cuencas; ambas, son detalladas en las normativas anteriores revisadas. También se puede colectar información de los stakeholders durante la ejecución del Plan de participación ciudadana y en la evaluación de línea base social, haciendo el traslape de dicha información se podría generar</p>

Continuación...

	<p>nuevos balances hídricos y modelo de en cuanto a calidad, considerando el nivel de prioridad de los nuevos demandantes y considerando que el Estado, tal como se menciona en las normas anteriormente revisadas, vela y debe de asegurar de que los nuevos posibles usuarios no afecten a los usuarios existente.</p> <p>* Con respecto a identificación de la existencia de las áreas delicadas o protegidas por su diversidad, requerido por el ICMM, en los TDR's del MEM, requiere en la sección de descripción del proyecto, se deberá de demostrar que el proyecto no se encuentra de un área natural protegida de administración nacional, sus zonas de amortiguamiento y/o áreas de conservación regional; así mismo, también requiere la evaluación del medio biológico y los posibles impactos generados por el proyecto y la identificación de medidas de prevención y control.</p> <p>* Con respecto a la identificación de las áreas o masas de agua que se encuentran dentro del área de captación con significado cultural o espiritual para las comunidades locales, requerido por el ICMM, en los TDR's del MEM, se menciona la necesidad de contar con un Plan de participación ciudadana, en el que las comunidades locales pueden expresar sus preocupaciones y/o opiniones respecto a los cuerpos de agua que probablemente se pueden ver afectados. Así mismo, en la sección de línea base se requiere que se presente una evaluación social a las comunidades o poblaciones que se puedan ver directas o indirectamente impactadas por el proyecto. También es importante indicar que dentro de la elaboración de EIA se considera la identificación sitios arqueológicos, para el cual se debe de contar con plan de monitoreo arqueológico.</p>
--	---

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 5. Requerimientos del ICMM en cuanto a Identificación de las preocupaciones y las percepciones de las partes interesadas vs Ley de Recursos Hídricos

Identificación de las preocupaciones y las percepciones de las partes interesadas	Ley de Recursos Hídricos
Definición de las partes interesadas	Con la intención de implementar una Gestión Integrada del Recurso Hídrico, de acuerdo con el artículo 24°, se crean los consejos de cuenca con el objetivo de buscar la participación equilibrada de las diferentes partes interesadas en la gestión de la cuenca.
•	¿Quiénes son los otros usuarios del agua en el área de captación y sus necesidades han sido definidas o planificadas?
•	¿Ha identificado a los usuarios industriales, comerciales y domésticos?
•	¿Ha distinguido entre los usuarios aguas arriba y aguas abajo?
¿Cuáles son las preocupaciones de las partes interesadas locales en relación con el área de captación?	En el artículo 119° denominado "Programa de control de avenidas, desastres naturales e inundaciones" de la norma indica que la Autoridad Nacional del Agua y el Consejo de Cuencas fomentan programas integrales de controles de avenidas, desastres naturales o artificiales y prevención de daños por inundaciones o por otros impactos del agua y sus bienes asociados. Así mismo, en el mismo artículo se indica que en los proyectos de aprovechamiento multisectorial fomentado dentro de la planificación hidráulica, se incluye el control de avenidas, la protección contra inundaciones y otras medidas preventivas.
•	¿Existen preocupaciones en torno a los fenómenos extremos o estacionales (inundaciones o sequías)?
•	¿Existen problemas relacionados con el acceso confiable a las necesidades humanas básicas o saneamiento?
•	¿Existen preocupaciones en torno al acceso equitativo al agua?
•	¿Hay ecosistemas sensibles al agua o áreas culturales en el área de captación?
•	¿Existen preocupaciones económicas para la comunidad o se cree que los recursos minerales no benefician a la población local?
	Con respecto a las condiciones de uso de agua el artículo 34° "Condiciones generales para el uso de los recursos hídricos" indica lo siguiente: el uso del agua debe de realizarse de manera eficiente y con respeto a los derechos de los terceros, fomentando que se mantengan o mejoren las características físicos - químicas, el régimen hidrológico en beneficio del ambiente, la salud y la seguridad nacional. También es importante considerar el tercer principio de la norma "Principio de prioridad de acceso al agua" que indica que es prioridad la satisfacción de las necesidades primarias de las personas. Así mismo, sobre el acceso al uso del agua,

Continuación...

		<p>es importante indicar el cuarto principio de la norma "Principio de seguridad jurídica" en el que el Estado promueve y vela por el respeto por el respeto de las condiciones que otorgan seguridad a la inversión relacionada con su uso (privada o pública).</p> <p>Relacionado a los ecosistemas de las cuencas de agua y su preservación, el sexto principio de la norma "Principio de sostenibilidad" en el que se indica que el Estado promueve y controla el aprovechamiento y conservación del recurso hídrico previniendo la afectación ambiental del recurso y su entorno, entendiendo que todo funciona como un ecosistema.</p>
<p>¿Alguna de las preocupaciones locales de las partes interesadas se vincula con las actividades de la operación, y cuál es la naturaleza de las percepciones de las partes interesadas?</p>		<p>Una de las principales características de esta norma es que al buscar la gestión integrada del recurso hídrico promueve la participación de las partes interesadas en el recurso hídrico, dentro de la cuenca e incluyen a comunidades campesinas, nativas, gobiernos regionales, gobiernos locales, entre otros. Así mismo, es importante resaltar que en esta norma también considera y promueven la creación de Consejos de cuencas, bajo una visión más local, siendo este un espacio para la planificación y diálogo entre las partes interesadas dentro de una cuenca hidrogeológica.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>Los miembros de la comunidad local que trabajan en la operación, ¿son conscientes de los problemas del agua, y podría ser esta una oportunidad para educar y tener una mejor comunicación con la comunidad en general?</p>	<p>En cuanto a la evaluación de impactos en el área de captación, en el artículo 81° de la norma se indica que, sin perjuicio de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, para la aprobación de los estudios de impacto ambiental relacionados con el agua, debe constarse con la opinión favorable vinculante de la ANA.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Existen cuestiones no relacionadas con el agua que alimentan la resistencia a la operación, tales como el ruido, la contaminación o el polvo?</p>	<p>Así mismo, la norma es clara en cuanto, como lo menciona en el artículo 34°, que los usos de agua debe de realizarse con eficiencia, manteniendo o promoviendo la mejora de las características físico-químicas del agua y el régimen hidrogeológico en beneficio del ambiente. De no cumplirse con lo antes mencionado los usuarios pueden ser sancionados o los derechos revocados, tal como indica el título XII de la norma.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Existe retórica política sobre la operación, lo que puede traducirse en problemas en torno al agua?</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Existen otros usuarios que estén expresando su preocupación por la asignación del agua o el impacto de la calidad del agua, y las preocupaciones están siendo dirigidas a los foros sobre área de captación o gobernabilidad adecuados?</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Existen impactos acumulativos en relación con el agua en el área de captación de otros usuarios de agua industrial o de operaciones mineras o metalúrgicas</p>	

Continuación...

	anteriores que podrían ocasionar resistencia a las operaciones actuales?	
¿Sobre qué áreas las partes interesadas consideran que ejerce influencia la operación?		La presente norma mediante el artículo 24°, indica que los Consejos de Cuenca consideran la participación equilibrada de las organizaciones de usuarios y de los gobiernos regionales y locales, con el objeto de planificar, coordinar y concertar el aprovechamiento sostenible del recurso hídrico, permitiéndose el diálogo entre las partes interesadas.
•	¿Las partes interesadas perciben que la operación afecta a las corrientes aguas abajo lejanas?	
•	¿Cuáles son las áreas próximas a la operación que preocupan a las partes interesadas o consideran que las operaciones las afectan?	

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 6. Requerimientos del ICMM en cuanto a Identificación de las preocupaciones y las percepciones de las partes interesadas vs Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos

Identificación de las preocupaciones y las percepciones de las partes interesadas	Reglamento de Ley de Recursos Hídricos
Definición de las partes interesadas	En el artículo 200° del reglamento, indica que el Plan de gestión de recursos hídricos de la cuenca es un instrumento vinculante, público y de actualización periódica, la cual no debería de afectar los derechos de los usuarios de agua. Así mismo, estos planes tienen por objetivo lograr el uso sostenible del agua, buscando incrementar la disponibilidad del recurso para la satisfacción de los demandantes a corto, mediano y largo plazo.
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Quiénes son los otros usuarios del agua en el área de captación y sus necesidades han sido definidas o planificadas? 	Así mismo, en cuanto a los usuarios de agua en la cuenca, en la norma se promueve la formación de los Consejos de cuencas. De acuerdo con el artículo 20°, los Consejos de recursos hídricos de cuenca son órganos constituidos con la finalidad de conseguir la participación de los diferentes stakeholders de la cuenca.
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Ha identificado a los usuarios industriales, comerciales y domésticos? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Ha distinguido entre los usuarios aguas arriba y aguas abajo? 	
<p>¿Cuáles son las preocupaciones de las partes interesadas locales en relación con el área de captación?</p>	En cuanto a fenómenos extremos o estacionales, de acuerdo al artículo 264° del reglamento, la ANA en coordinación con las oficinas regionales de Defensa Civil, elabora Programas de integrales de control de avenidas, los cuales son incluidos en los Planes de gestión de recursos hídricos de la cuenca. Así mismo, en el artículo 273°, indica que para ejecutar obras estructurales para control de avenidas, ya sea a solicitud del sector público o privado, debe de obtenerse la autorización de la ANA, a excepción de casos de emergencia.
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Existen preocupaciones en torno a los fenómenos extremos o estacionales (inundaciones o sequías)? 	Por otro lado, sobre los efectos del cambio climático, de acuerdo al artículo 172°, la ANA en coordinación con el MINAM, los gobiernos regionales y locales, en cuyos territorios se presenten alteraciones en la disponibilidad hídrica, se deberá fomentar y coordinar la implementación de acciones para la ejecución del Programa Nacional de Adaptación al cambio climático.
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Existen problemas relacionados con el acceso confiable a las necesidades humanas básicas o saneamiento? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Existen preocupaciones en torno al acceso equitativo al agua? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Hay ecosistemas sensibles al agua o áreas culturales en el área de captación? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Existen preocupaciones económicas para la comunidad o se cree que los recursos minerales no benefician a la población local? 	Sobre el acceso al recurso hídrico, el reglamento es claro, indicando en el artículo 55° la prioridad de los usos primario y poblacional sobre el uso productivo, teniendo mayor prioridad el uso primario. Así mismo, en el artículo 54° indica que las condiciones para otorgar el uso de las aguas están sujeto a las necesidades reales del objeto al cual se destinan y las fluctuaciones de la disponibilidad hídrica; así mismo, el uso del agua debe

Continuación...

		<p>de realizarse de manera eficiente, sin afectación a su calidad, respetando los usos primarios y los otros derechos de uso acordado. También es importante mencionar, en este sentido, que existe una planificación de la gestión del recurso hídrico, en la que se busca optimizar la disponibilidad hídrica, mediante los planes de gestión de recursos hídricos de la cuenca; dichos planes, son elaborados por AAA con la participación del Consejo de recursos hídricos de la cuenca, para luego ser aprobado por la ANA, tras contar con la conformidad del Consejo de cuencas. Sobre la protección de ecosistemas sensibles o ecosistemas en general, el reglamento, en el artículo 103° indica, que la ANA en coordinación con el MINAM y otros que correspondan emite disposiciones o directivas complementarias al reglamento para la conservación y protección de la calidad del agua. También es importante indicar en cuanto a la protección del recurso y los ecosistemas vinculados a este, que la ANA, según artículo 123° ejerce funciones de supervisión, fiscalización y sanción del recurso y que la AAA ejerce actividades de monitoreo y vigilancia. También, de acuerdo con el artículo 127°, la ANA en coordinación con la autoridad ambiental y otros que correspondan, podrá prohibir las actividades dentro de un área, declarando zonas de protección de los recursos hídricos. Así mismo, de acuerdo con el artículo 153°, la ANA en coordinación con el MINAM establecerá los caudales ecológicos los cuales se mantendrán permanentes, constituyendo una restricción para los usuarios de la cuenca y una forma de asegurar la preservación de los ecosistemas. También se debe considerar que, según artículo 68°, si la zona de captación de agua se encuentra en un área natural protegida o en un área integrante del Patrimonio cultural de la Nación, se consultará al ente rector del sistema nacional de áreas protegidas o a la autoridad en cuanto a cultura, según corresponda. Así mismo, el reglamento es claro en declarar un derecho de las comunidades nativas y/o campesinas, el uso cultural o en rituales o religioso del agua; y que no se requiere solicitar un derecho de uso de agua a la ANA para darle este tipo de uso al agua, ya que está incluido en el tipo de uso de agua primario.</p>
	<p>¿Alguna de las preocupaciones locales de las partes interesadas se vincula con las actividades de la operación, y cuál es la naturaleza de las percepciones de las partes interesadas?</p>	<p>De acuerdo con el artículo 20° del reglamento, para lograr las coordinaciones y participación de todos los stakeholders en la gestión de la cuenca, existen los Consejos de recursos hídricos de cuenca, siendo estos órganos de la ANA, dicha participación la realizan mediante el Plan de gestión de recursos hídricos de la cuenca, que tiene como</p>

Continuación...

•	Los miembros de la comunidad local que trabajan en la operación, ¿son conscientes de los problemas del agua, y podría ser esta una oportunidad para educar y tener una mejor comunicación con la comunidad en general?	<p>objetivo el uso sostenible del recurso en la cuenca. Por otro lado, para evitar impactos en los cuerpos de agua, en el artículo 54° indica que una de las condiciones para el otorgar el uso de agua, este debe de eficiente, evitando la afectación de la calidad del recurso hídrico y las condiciones naturales de su entorno. Así mismo, de acuerdo con el artículo 123°, la ANA ejerce acciones de control, supervisión, fiscalización, vigilancia y monitoreo de los recursos hídricos. También es importante tener en cuenta que, en cuanto a los efectos del cambio climáticos en los recursos hídricos, estos deberán de ser monitoreados mediante estudios y monitoreos que deberá fomentar la ANA, esto de acuerdo al capítulo XIII del reglamento.</p>
•	¿Existen cuestiones no relacionadas con el agua que alimentan la resistencia a la operación, tales como el ruido, la contaminación o el polvo?	
•	¿Existe retórica política sobre la operación, lo que puede traducirse en problemas en torno al agua?	
•	¿Existen otros usuarios que estén expresando su preocupación por la asignación del agua o el impacto de la calidad del agua, y las preocupaciones están siendo dirigidas a los foros sobre área de captación o gobernabilidad adecuados?	
•	¿Existen impactos acumulativos en relación con el agua en el área de captación de otros usuarios de agua industrial o de operaciones mineras o metalúrgicas anteriores que podrían ocasionar resistencia a las operaciones actuales?	
¿Sobre qué áreas las partes interesadas consideran que ejerce influencia la operación?		<p>La ANA cuenta con órganos denominados Consejos de cuencas que tienen como finalidad de fomentar la participación de los stakeholders de cada cuenca, de acuerdo con el artículo 20° del reglamento. Así mismo, el artículo 16° menciona que las organizaciones de usuarios de agua son asociaciones civiles sin fines de lucro que se crean con la finalidad de participar en la gestión sostenible del recurso hídrico, estas organizaciones forman parte del Consejo de recurso hídrico de la cuenca.</p>
•	¿Las partes interesadas perciben que la operación afecta a las corrientes aguas abajo lejanas?	
•	¿Cuáles son las áreas próximas a la operación que preocupan a las partes interesadas o consideran que las operaciones las afectan?	

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 7. Requerimientos del ICMM en cuanto a Identificación de las preocupaciones y las percepciones de las partes interesadas vs R.J. N°090-2016-ANA

Identificación de las preocupaciones y las percepciones de las partes interesadas	Términos de Referencia Comunes del contenido hídrico que deberán cumplirse en la elaboración de los estudios ambientales (R.J. N°090-2016-ANA)
<p>Definición de las partes interesadas</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Quiénes son los otros usuarios del agua en el área de captación y sus necesidades han sido definidas o planificadas? • ¿Ha identificado a los usuarios industriales, comerciales y domésticos? • ¿Ha distinguido entre los usuarios aguas arriba y aguas abajo? 	<p>* En cuanto a la identificación de los usuarios del agua en el área de captación y sus demandas de agua, lo cual es requerido por el ICMM, los TDR's de la ANA, requieren que se describa el consumo del agua en el ámbito del proyecto.</p> <p>* Así mismo, se debe de tener en cuenta que los TDR's de la ANA también requieren el balance hídrico mensualizado actual y futuro (con el proyecto operativo) de la cuenca; así como, la disponibilidad hídrica para lo cual será necesario conocer los consumos y demandas de los otros stakeholders. También se debe de considerar que, en cuanto calidad del agua, los TDR's de la ANA requiere que se identifique cualquier fuente de posible contaminación en la cuenca.</p> <p>* Considerar la información de las respuestas de las preguntas anteriores.</p>
<p>¿Cuáles son las preocupaciones de las partes interesadas locales en relación con el área de captación?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Existen preocupaciones en torno a los fenómenos extremos o estacionales (inundaciones o sequías)? • ¿Existen problemas relacionados con el acceso confiable a las necesidades humanas básicas o saneamiento? • ¿Existen preocupaciones en torno al acceso equitativo al agua? • ¿Hay ecosistemas sensibles al agua o áreas culturales en el área de captación? • ¿Existen preocupaciones económicas para la comunidad o se cree que los recursos minerales no benefician a la población local? 	<p>* Con respecto a la identificación de la preocupación en torno a los fenómenos extremos o estacionales, solicitado por el ICMM, los TDR's de la ANA requieren la evaluación temporal de las series históricas (interanual y mensual), evaluación de caudales base en época de estiaje y análisis de máximas avenidas con fines de diseño para la estructura de derivación.</p> <p>* En cuanto a la identificación de los problemas relacionados con el acceso confiable a las necesidades humanas básicas, requerido por el ICMM, los TDR's de la ANA no solicitan de manera directa algo similar; sin embargo, en los TDR's se menciona el plan de participación ciudadana el cual es un espacio para escuchar a las poblaciones locales.</p> <p>* En referencia a la identificación de preocupaciones en torno al acceso equitativo del agua, requerido por el ICMM, los TDR's de la ANA, indican como requerimiento que se debe describir el consumo y/o demanda de agua antes del proyecto de todos los usuarios del agua; así mismo, requiere que se calcule la disponibilidad hídrica y considerando ella se proponga una demanda</p>

Continuación...

		<p>de agua para el proyecto, con la intención de no afectar a los otros usuarios del agua.</p> <p>* Referente a la identificación de ecosistema sensibles y áreas culturales en el área de captación, requerido por el ICMM, los TDR's de la ANA, no tienen requerimientos directos hacia estos ítems pero estos se pueden ver relacionados por el cálculo del caudal ecológico y el plan de participación ciudadana, como ya se explicó líneas arriba.</p> <p>* En cuanto a la identificación de las preocupaciones económicas para la comunidad o población local, requerido por el ICMM, los TDR's de la ANA, mencionan como requerimiento el plan de participación ciudadana, el cual es un espacio para que la población local haga comentarios o exprese preocupaciones.</p>
	<p>¿Alguna de las preocupaciones locales de las partes interesadas se vincula con las actividades de la operación, y cuál es la naturaleza de las percepciones de las partes interesadas?</p>	<p>* Con respecto a la contratación del personal de la población local y los beneficios que puede traer en la relación con las poblaciones de la zona, solicitado por el ICMM, en los TDR's de la ANA no se hace mención relacionado a un requerimiento similar.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>Los miembros de la comunidad local que trabajan en la operación, ¿son conscientes de los problemas del agua, y podría ser esta una oportunidad para educar y tener una mejor comunicación con la comunidad en general?</p>	<p>* En cuanto a la identificación de cuestiones no relacionadas con agua que alimenta a la población y que pueda generar resistencia, requerido por el ICMM, los TDR's del ANA, no hace mención alguna relacionado a este punto.</p> <p>* En referencia a la identificación resistencias a la operación que no estén relacionados con el agua, solicitado por el ICMM, los TDR's de la ANA no tienen considerado este tipo de requerimiento debido a que estos solo están enfocados en el recurso hídrico.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Existen cuestiones no relacionadas con el agua que alimentan la resistencia a la operación, tales como el ruido, la contaminación o el polvo?</p>	<p>* Referente a identificación de la retórica política sobre la operación o proyecto que pueda relacionarse con el agua, solicitado por el ICMM, los TDR's de la ANA, requieren un plan de participación ciudadana, en el cual se da un espacio para que los actores dentro de la gestión de la cuenca y pobladores puedan dar sus comentarios y consultas, pudiéndose aprovechar este mecanismo para identificar alguna retórica política.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Existen otros usuarios que estén expresando su preocupación por la asignación del agua o el impacto de la calidad del agua, y las preocupaciones están siendo dirigidas a los foros sobre área de captación o gobernabilidad adecuados?</p>	

Continuación...

•	¿Existen impactos acumulativos en relación con el agua en el área de captación de otros usuarios de agua industrial o de operaciones mineras o metalúrgicas anteriores que podrían ocasionar resistencia a las operaciones actuales?	<p>* Con respecto a la identificación de preocupaciones por parte de otros usuarios relacionado al recurso hídrico, solicitado por el ICMM, en cuanto a los TDR's de la ANA, aplicaría lo mencionando en la respuesta a la anterior pregunta.</p> <p>* En cuanto a la identificación de impactos acumulativos en relación con los recursos hídricos, requerido por el ICMM, los TDR's de la ANA requieren que en la línea base se evalúe la existencia de fuentes de contaminación antes de la operación o proyecto, esto en cuanto a calidad de agua; así mismo, en lo que respecta a cantidad de agua, también en la línea base se requiere que se identifique los consumos de agua de los otros usuarios para con ello poder realizar el balance hídrico. Adicional, los TDR's también solicitan que se evalúen los posibles impactos que podría generar la operación; por lo que, en base a toda la información antes mencionada y requerida se puede evaluar e identificar si existiese impactos acumulativos en el área de captación.</p>
¿Sobre qué áreas las partes interesadas consideran que ejerce influencia la operación?		* Con respecto a la identificación de la percepción que puedan tener los stakeholders del proyecto u operación, solicitado por el ICMM, en los TDR's de la ANA, esto puede identificarse mediante el plan de participación ciudadana.
•	¿Las partes interesadas perciben que la operación afecta a las corrientes aguas abajo lejanas?	
•	¿Cuáles son las áreas próximas a la operación que preocupan a las partes interesadas o consideran que las operaciones las afectan?	* Referente a esta pregunta o requerimiento, solicitado por el ICMM, se debe de considerar la respuesta dada en cuanto a los TDR's de la ANA de la anterior pregunta.

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 8. Requerimientos del ICMM en cuanto a Identificación de las preocupaciones y las percepciones de las partes interesadas vs R.M. N°116-2015-MEM/DM

Identificación de las preocupaciones y las percepciones de las partes interesadas	Términos de Referencia Comunes para los Estudios de Impacto Ambiental Detallados (Categoría III) de Proyectos de Explotación, beneficio y labor general mineros metálicos a nivel de factibilidad (R.M. 116-2015-MEM/DM)
<p>Definición de las partes interesadas</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Quiénes son los otros usuarios del agua en el área de captación y sus necesidades han sido definidas o planificadas? • ¿Ha identificado a los usuarios industriales, comerciales y domésticos? • ¿Ha distinguido entre los usuarios aguas arriba y aguas abajo? 	<p>* En cuanto a la identificación de los usuarios del agua en el área de captación y sus demandas de agua, lo cual es requerido por el ICMM, los TDR's del MEM, requieren que se describa todos los usos existentes del agua en el ámbito del proyecto, con esta información se deberá de realizar el balance hídrico que demuestre la disponibilidad del recurso hídrico.</p> <p>* Así mismo, se debe de tener en cuenta que los TDR's de la MEM también requieren que el balance sea actual y futuro (con el proyecto operativo) en la zona de influencia del proyecto. Además, se debe de considerar que también se requiere que se debe de evidenciar la variabilidad climática propia de la zona, para lo cual se deberá sustentarse en la data hidrológica apropiada y deberá presentarse esquematizado. También se debe de considerar que, en cuanto calidad del agua, los TDR's de la MEM requiere que se identifique cualquier fuente de posible contaminación debido a factores naturales y factores antropogénicos.</p> <p>* Considerar la información de las respuestas de las preguntas anteriores.</p>
<p>¿Cuáles son las preocupaciones de las partes interesadas locales en relación con el área de captación?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Existen preocupaciones en torno a los fenómenos extremos o estacionales (inundaciones o sequías)? • ¿Existen problemas relacionados con el acceso confiable a las necesidades humanas básicas o saneamiento? • ¿Existen preocupaciones en torno al acceso equitativo al agua? • ¿Hay ecosistemas sensibles al agua o áreas culturales en el área de captación? 	<p>* Con respecto a la identificación de la preocupación en torno a los fenómenos extremos o estacionales, solicitado por el ICMM, los TDR's del MEM requieren la evaluación de la ocurrencia de sequía y años húmedos (considerar fenómenos El Niño y la Niña - ENOS y otros eventos extraordinarios que incrementen la vulnerabilidad del área. Así mismo, también se indica que se debe de realizar el balance - climático anual, promedio y pico con períodos de retorno de 2, 5, 10, 20, 50, 100 y 500 años para cuencas y subcuencas claves. También se debe de considerar que existe una sección dentro de la línea base que tiene como objetivo identificación de los aspectos de vulnerabilidad y peligro de origen</p>

Continuación...

<ul style="list-style-type: none">• ¿Existen preocupaciones económicas para la comunidad o se cree que los recursos minerales no benefician a la población local?	<p>natural o antropogénico asociados al área del proyecto (como por ejemplo inundaciones, entre otros).</p> <p>* En cuanto a la identificación de los problemas relacionados con el acceso confiable a las necesidades humanas básicas, requerido por el ICMM, los TDR's del MEM indica que se debe de realizar la descripción del medio social, económico, cultural y antropológico de la población bajo influencia directa e indirecta del proyecto, lo cual incluye servicios básicos y saneamiento. Así mismo, en la línea base social se debe de considerar la identificación y caracterización de las fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano en el área de influencia directa. También es importante resaltar que, según lo revisado en las anteriores normas, el Estado protege los derechos de usos de agua; salvo a alguna necesidad para consumo humano o primario. Por otro lado de existir una reocupación por parte de los stakeholders referente al agua esta podría identificarse en el Plan de participación ciudadana.</p> <p>* En referencia a la identificación de preocupaciones en torno al acceso equitativo del agua, requerido por el ICMM, los TDR's del MEM, indican como requerimiento que se debe describir el consumo y/o demanda de agua antes del proyecto de todos los usuarios del agua; así mismo, requiere que se calcule la disponibilidad hídrica y considerando ella se proponga una demanda de agua para el proyecto. Así mismo, se debe de considerar las normas anteriormente revisadas. Por otro lado, de existir una preocupación por parte de los stakeholders referente al agua esta podría identificarse en el Plan de participación ciudadana. Adicional, en los TDR's también se solicita en la sección de línea base, la descripción de la línea base social, dentro de los cuales se encuentra el abastecimiento de agua.</p> <p>* Referente a la identificación de ecosistema sensibles y áreas culturales en el área de captación, requerido por el ICMM, los TDR's del MEM, indican que como parte de la sección de la línea base se debe de presentar la evaluación de los ecosistemas dentro del área de influencia, en el que se incluye la evaluación del estado de conservación de los ecosistemas terrestres y acuáticos, análisis de conectividad entre hábitats, considerar la identificación de aspectos o factores que puedan afectar la conservación de los ecosistemas, determinación de caudal</p>
---	---

Continuación...

		<p>ecológico, entre otros. En cuanto a áreas culturales, en la sección de línea base, los TDR's solicitan un informe de reconocimiento a nivel superficie realizado por un especialista.</p> <p>* En cuanto a la identificación de las preocupaciones económicas para la comunidad o población local, requerido por el ICMM, los TDR's del MEM, indican que como parte de la línea base se debe de realizar la descripción del medio social, económico, cultural y antropológico de la población, dicha información se podrá contrastar con la información recolectada durante el Plan de participación ciudadana.</p>
	<p>¿Alguna de las preocupaciones locales de las partes interesadas se vincula con las actividades de la operación, y cuál es la naturaleza de las percepciones de las partes interesadas?</p>	<p>* Con respecto a la contratación del personal de la población local y los beneficios que puede traer en la relación con las poblaciones de la zona, solicitado por el ICMM, en los TDR's del MEM, en la sección del Plan de gestión social, indica que se debe de contar con un plan de empleo local, el cual consiste en la contratación de mano de obra del área de influencia social directa; así mismo, dentro del mismo plan, en la subsección de plan de relaciones comunitarias, los requerimientos de los TDR's indican que se debe de considerar el programa de comunicaciones y programa de relacionamiento, donde se pueden identificar y planificar estrategias para la comunicación entre la operación y las comunidades en temas como el cumplimiento de los compromisos ambientales y el desarrollo sostenible.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>Los miembros de la comunidad local que trabajan en la operación, ¿son conscientes de los problemas del agua, y podría ser esta una oportunidad para educar y tener una mejor comunicación con la comunidad en general?</p>	<p>* En cuanto a la identificación de cuestiones no relacionadas con agua que alimenta a la población y que pueda generar resistencia, requerido por el ICMM, los TDR's del MEM, indican la necesidad de presentar un plan de participación ciudadana en el que se apliquen mecanismos que permitan informar y recoger las opiniones, comentarios y preocupaciones de los stakeholders sobre el proyecto en cualquiera de los aspectos ambientales (agua, aire, ruido, etc.). Así mismo, en la subsección del Plan de gestión social, Plan de concertación social, el cual tiene por uno de sus objetivos atender las necesidades y preocupaciones de sus áreas de influencia social. También es importante considerar que los comentarios y preocupaciones también pueden ser tomadas para la elaboración de las ingenierías a nivel de factibilidad, la</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Existen cuestiones no relacionadas con el agua que alimentan la resistencia a la operación, tales como el ruido, la contaminación o el polvo?</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Existe retórica política sobre la operación, lo que puede traducirse en problemas en torno al agua?</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Existen otros usuarios que estén expresando su preocupación por la asignación del agua o el impacto de la calidad del agua, y las preocupaciones están siendo dirigidas a los foros sobre área de captación o gobernabilidad adecuados?</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Existen impactos acumulativos en relación con el agua en el área de captación de otros usuarios de agua industrial o de operaciones mineras o metalúrgicas anteriores que podrían ocasionar resistencia a las operaciones actuales?</p>	

Continuación...

	<p>evaluación de impactos y el plan de estrategia ambiental donde se proponen medidas de prevención, control y mitigación ambiental.</p> <p>* En referencia a la identificación de retórica política en contra de la operación requerido por el ICMM; los TDR's del MEM, se requiere que se cuente con mecanismos de participación ciudadana para informar con respecto al proyecto y recoger las opiniones, comentarios y preocupaciones de los stakeholders del área de influencia. Así mismo, como parte de la línea base requerida por los TDR's del MEM, se solicita que se realice la descripción del medio social, económico, cultural y antropológico de la población en el que se debe de inventariar, evaluar y diagnosticar ítems socioeconómicos como: organizaciones e instituciones sociales y políticas, situación y desarrollo social, principales problemas de la localidad. También es importante recalcar que dentro de la sección del Plan de gestión social, requerido por los TDR's se indica que se debe de considerar el Plan de concertación social tiene como objetivo gestionar los impactos sociales y contar con estrategias de contingencia social.</p> <p>* Con respecto a la identificación de preocupaciones por parte de otros usuarios relacionado al recurso hídrico, solicitado por el ICMM, en cuanto a los TDR's del MEM, se indica como requerimiento la implementación de mecanismos de participación ciudadana para informar a los stakeholders referente al proyecto y recoger información, opiniones, comentarios y preocupaciones de los stakeholders. Por otro lado, dentro de la sección de línea base que forma parte de los requerimientos de los TDR's se indica que se debe de evaluar la calidad de agua del área de influencia ambiental; así mismo, se indica que se debe de identificar y evaluar las fuentes de contaminación naturales y antropogénicas. También es importante mencionar que los TDR's también requieren Plan de gestión social, con el objetivo de gestionar riesgos, peligros sociales. Así mismo, es importante resaltar que en las normas anteriormente revisadas se promueve implementar espacios de integración entre los stakeholders, denominado Consejo de cuenca.</p> <p>* En cuanto a la identificación de impactos acumulativos en relación con los recursos hídricos, requerido por el ICMM, los TDR's del MEM, se indica que en la sección de Caracterización de impactos ambientales se deberá identificar</p>
--	--

Continuación...

		y evaluar los impactos ambientales directos, indirectos, acumulativos, sinérgicos y los riesgos inducidos que se puedan generar sobre los componentes. Así mismo, es importante indicar que los impactos identificados se deberán considerar en la sección de Estrategia de manejo ambiental, la cual cumple con el objetivo de proponer medidas de prevención, control, mitigación y contingencia con referencia a los impactos ambientales identificados.
	¿Sobre qué áreas las partes interesadas consideran que ejerce influencia la operación?	* Con respecto a la identificación de la percepción que puedan tener los stakeholders del proyecto u operación, solicitado por el ICMM, en los TDR's del MEM, indica que se debe de considerar realizar dentro de la sección de línea base, la descripción del medio social, económico, cultural y antropológico de la población. Así mismo, también es requerido que se implementen mecanismos de participación ciudadana para recoger información, comentarios, opiniones y preocupaciones por parte de los stakeholders. También se debe de indicar que se deberá de caracterizar la calidad de agua en el área de influencia ambiental del proyecto (línea base); así mismo, se identifica y evalúa los impactos ambientales del proyecto, y se propone medidas de prevención, mitigación, control y contingencia.
	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Las partes interesadas perciben que la operación afecta a las corrientes aguas abajo lejanas? 	
	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las áreas próximas a la operación que preocupan a las partes interesadas o consideran que las operaciones las afectan? 	<p>* Referente a esta pregunta o requerimiento, solicitado por el ICMM, se debe de considerar la respuesta dada en cuanto a los TDR's del MEM, indica que se debe de realizar mecanismos de participación ciudadana con la intención de informar y recoger información, opiniones, comentarios y preocupaciones de los stakeholders, los mismos que serán considerados en la evaluación de impactos y estrategia de manejo ambiental del proyecto. Así mismo, es importante mencionar que los TDR's del MEM también solicitan un Plan de concertación social.</p>

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 9. Requerimientos del ICMM en cuanto a Evaluación del carácter biofísico del área de captación vs Ley de Recursos Hídricos

83Evaluación del carácter biofísico del área de captación	Ley de Recursos Hídricos
<p>¿Se encuentra en equilibrio la demanda de agua y su disponibilidad?</p>	<p>El noveno principio de la norma "Principio de eficiencia" indica que la gestión integrada del recurso hídrico se sustenta en el aprovechamiento eficiente y su conservación. Así mismo, en el sexto principio de la norma "Principio de sostenibilidad" que indica el Estado promueve y controla el aprovechamiento y conservación sostenible de los recursos hídricos. La Autoridad Nacional del Agua (ANA), de acuerdo al artículo 14° de la norma, es el ente rector y la máxima técnica normativa del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos, teniendo dentro de sus principales funciones es la formulación y actualización de los planes de los recursos hídricos de la cuencas, supervisarlos y asegurar su implementación, declarar previo estudio técnico, el agotamiento de las fuentes naturales, zonas de veda, zonas de protección; así como, como los estados de emergencia por escasez, superávit hídrico, contaminación o cualquier otro conflicto relacionado con la gestión sostenible de los recursos hídricos, también se encarga de otorgar, modificar y extinguir los derechos de uso de agua, emitir opinión técnica vinculante respecto a la disponibilidad de los recursos hídricos para la viabilidad de proyectos de infraestructura hidráulica, entre otras funciones adicionales. Así mismo, también es importante indicar que de acuerdo al artículo 23°, en instancias locales el ANA se ve representada por las Autoridades Administrativas del Agua (AAA), quienes resuelven en primera instancia administrativa los asuntos de competencia de la Autoridad Nacional. Por otro lado, en cuanto al cambio climático, en el artículo 89° "Prevención ante efectos del cambio climático", donde se indica que la ANA en coordinación con la Autoridad del Ambiente deben de desarrollar estrategias y planes para la prevención y adaptación a los efectos del cambio climático y sus efectos sobre el recurso hídrico y variaciones climáticas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Existe una evaluación del área de captación, de la subárea y del área cuaternario de captación, e indica esta un desequilibrio entre el suministro y la demanda? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Los usuarios experimentan una reducción en la disponibilidad durante las estaciones secas? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Algún plan de gestión indica problemas de fiabilidad y los considera una dinámica de evolución del usuario? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Las aguas subterráneas han cambiado a través del tiempo? Y, ¿es posible enfrentar una inundación por exceso de agua subterránea? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo el excedente de agua de las actividades de desagüe podría afectar al área de captación, por ejemplo, a través de una descarga, del traslado del excedente de agua fuera del área de captación o de la generación de demanda? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Es factible que las demandas proyectadas superen la disponibilidad? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Las proyecciones climáticas indican un reto para el suministro futuro? 	
<ul style="list-style-type: none"> • En los estudios hídricos, ¿se han considerado la incertidumbre y los límites de predicción del agua, así como la modelación hidrológica, etc.? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el error potencial en las predicciones de balance hídrico? Y, ¿los planes de gestión y las estrategias existentes reflejan este potencial error? 	

Continuación...

¿Hay desafíos asociados con las características hidrológicas del área de captación?			En el artículo 81° "Evaluación de impacto ambiental" indica que, para la aprobación de los estudios de impacto ambiental, relacionados con los recursos hídricos, se debe de contar con la opinión favorable de la Autoridad Nacional del Agua.
•		¿Tiene un punto de referencia claro a partir del cual se puedan medir los cambios en la biodiversidad, la deforestación, la desertificación, el uso del suelo y la demografía en el área de captación?	Adicional, en el artículo 75° de la norma, indica que la ANA con la opinión del Consejo de Cuenca, debe velar por la protección, que incluye la conservación y protección de sus fuentes, de los ecosistemas y de los bienes naturales asociados. Así mismo, indica que el Estado reconoce como zonas ambientalmente vulnerables a las cabeceras de cuenca. La ANA, con opinión del Ministerio del Ambiente, puede declarar zonas intangibles en las que no se otorgue ningún derecho para uso. También es importante mencionar que una de las obligaciones de los usuarios, según el artículo 57°, es utilizar el agua con la mayor eficiencia técnica y económica, garantizando el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, y evitando su contaminación.
•		¿Es consciente de grandes cambios en la erosión o la topografía del área de captación?	
•		¿Han indicado los estudios el deterioro de las características hidrológicas del área de captación?	
•		¿Se están produciendo o es posible que se produzcan importantes inundaciones o sequías debido al cambio del clima, la deforestación, la urbanización, etc.?	
•		¿Se ha realizado una evaluación de los impactos del cambio climático en esta área específica?	
•		¿Cuál es el principal parámetro hidrológico o climático que podría llevar a incertidumbre o error en las predicciones de balance hídrico?	Sobre condiciones climáticas y ambientales extremas, en el artículo 119° de la norma, en el que indica que la ANA, en conjunto con los Consejos de Cuencas, fomentan programas integrales de avenidas, desastres naturales o artificiales y prevención de daños o por otros impactos del agua y sus bienes asociados. Con respecto al cambio climático, la norma indica en el artículo 89° "Prevención ante efectos de cambio climático" en el que indica que la ANA en coordinación con la Autoridad del Ambiente, debe de desarrollar estrategias y planes para la prevención y adaptación a los efectos del cambio climático.
¿Cuál es la calidad del agua superficial y del agua subterránea en el área de captación?			La Autoridad Nacional del Agua debe de dar opinión favorable para que un estudio de impacto ambiental relacionado con los recursos hídricos sea aprobado, de acuerdo con el artículo 81° de la norma.
•		¿Los planes de gestión existentes indican que la calidad del agua en el área de captación es una preocupación?	Así mismo, la ANA, con opinión del Consejo de Cuenca, debe velar por la

Continuación...

•	¿Ha identificado problemas con la calidad del agua en relación con sus sistemas de aguas residuales?	protección y conservación del agua, ecosistemas y bienes asociados a esta, esto de acuerdo con el artículo 75°. Por otro lado, dentro de las obligaciones de los titulares de licencia de uso de agua deben de utilizar el agua con la mayor eficiencia técnica y económica posible, en la cantidad, lugar y para el uso otorgado, garantizando el mantenimiento de los procesos ecológicos y evitando su contaminación; así mismo, deben de contribuir a la conservación, mantenimiento y desarrollo de la cuenca; por lo que debe de participar en las organizaciones de usuarios correspondientes, todo ello de acuerdo al artículo 57° de la presente norma.
•	¿El deterioro de la calidad del agua impacta negativamente en la adecuación del agua para su uso?	
•	¿La variabilidad climática futura tiene implicancias para la calidad del agua?	

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 10. Requerimientos del ICMM en cuanto a Evaluación del carácter biofísico del área de captación vs Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos

Evaluación del carácter biofísico del área de captación	Reglamento de Ley de Recursos Hídricos
¿Se encuentra en equilibrio la demanda de agua y su disponibilidad?	<p>Para el otorgamiento de la licencia de uso de agua, se requiere necesario presentar a la ANA una acreditación de disponibilidad hídrica, de acuerdo al artículo 79° del reglamento, el cual fue modificado mediante el D.S. N°023-2014-MINAGRI.</p> <p>De acuerdo al artículo 81° del reglamento, modificado mediante D.S. N° 023-2014-MINAGRI, la acreditación de disponibilidad hídrica certifica la existencia de recursos hídricos en cantidad, calidad y oportunidad apropiadas para un determinado proyecto, dicha acreditación se puede obtener de dos formas: a) resolución de aprobación de la disponibilidad hídrica, b) opinión técnica favorable a la disponibilidad hídrica contenida en un IGA.</p> <p>Así mismo, de acuerdo al artículo 71° del reglamento, se indica que previo al otorgamiento de una licencia de uso agua para una determinada actividad, dicha actividad debe de contar con un instrumento ambiental correspondiente.</p> <p>Por otro lado para evitar desabastecimiento de agua, se cuenta con instrumentos de planificación como el plan de gestión de recursos hídricos de la cuenca, que tiene como finalidad alcanzar el uso sostenible del recurso y aumentar la disponibilidad hídrica en la cuenca, ello considerando lo indicado en el artículo 200° del reglamento. Sobre el agua subterránea, en el artículo 228°, indica que la ANA debe de realizar estudios hidrogeológicos sistemáticos con la intención de definir los recursos hídricos explotables. Así mismo, para evitar interferencia entre pozos de extracción de agua subterránea y fuentes de agua superficial, de acuerdo con el artículo 234° del reglamento, la ANA regula el régimen de aprovechamiento de agua superficial y subterránea;</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Existe una evaluación del área de captación, de la subárea y del área cuaternario de captación, e indica esta un desequilibrio entre el suministro y la demanda? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Los usuarios experimentan una reducción en la disponibilidad durante las estaciones secas? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Algún plan de gestión indica problemas de fiabilidad y los considera una dinámica de evolución del usuario? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Las aguas subterráneas han cambiado a través del tiempo? Y, ¿es posible enfrentar una inundación por exceso de agua subterránea? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo el excedente de agua de las actividades de desagüe podría afectar al área de captación, por ejemplo, a través de una descarga, del traslado del excedente de agua fuera del área de captación o de la generación de demanda? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Es factible que las demandas proyectadas superen la disponibilidad? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Las proyecciones climáticas indican un reto para el suministro futuro? 	
<ul style="list-style-type: none"> • En los estudios hídricos, ¿se han considerado la incertidumbre y los límites de predicción del agua, así como la modelación hidrológica, etc.? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el error potencial en las predicciones de balance hídrico? Y, ¿los planes de gestión y las estrategias existentes reflejan este potencial error? 	

Continuación...

		<p>así mismo, si es necesario determinará el distanciamiento mínimo entre las fuentes de agua. También es importante mencionar que el usuario de agua subterránea está obligado a monitorear mediante piezómetros, cuyos registros deberán ser comunicados a la ANA (artículo 247°). Así mismo, la ANA tiene como una de sus funciones la vigilancia y monitoreo de los cuerpos de agua. Toda la información registrada servirá posteriormente para los instrumentos de planificación como los planes de gestión de recursos hídricos por cuenca.</p>
<p>¿Hay desafíos asociados con las características hidrológicas del área de captación?</p>		<p>La ANA como parte de sus funciones, realiza el Informe nacional de evaluación de recursos hídricos en fuentes naturales en el que anualmente define las potencialidades de estas fuentes en base a su calidad, oferta y demanda.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Tiene un punto de referencia claro a partir del cual se puedan medir los cambios en la biodiversidad, la deforestación, la desertificación, el uso del suelo y la demografía en el área de captación?</p>	<p>También en cuanto a una posible afectación del área de captación, el ANA en coordinación con el MINAM y otros que correspondan, puede emitir disposiciones complementarias al reglamento. Además, se indica en el mismo artículo (103°) que la ANA emitirá el Marco metodológico de los criterios para la identificación, delimitación y zonificación de las cabeceras de cuenca, la vulnerabilidad del componente hídrico en la cabecera de cuenca se determinará luego de la aprobación del marco metodológico. Entre otras funciones para evitar impactos negativos en las fuentes de agua, la ANA se encargará de supervisar, fiscalizar, monitorear y vigilar los cuerpos de agua.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Es consciente de grandes cambios en la erosión o la topografía del área de captación?</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Han indicado los estudios el deterioro de las características hidrológicas del área de captación?</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Se están produciendo o es posible que se produzcan importantes inundaciones o sequías debido al cambio del clima, la deforestación, la urbanización, etc.?</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Se ha realizado una evaluación de los impactos del cambio climático en esta área específica?</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Cuál es el principal parámetro hidrológico o climático que podría llevar a incertidumbre o error en las predicciones de balance hídrico?</p>	<p>Sobre el cambio climático, según el artículo 172°, que la ANA en coordinación con el MINAM y otros, en zonas donde se identifiquen cambios en la disponibilidad hídrica, promoverá y coordinará la implementación de acciones del Programa Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Así mismo, en el artículo 173°, se indica que la ANA promoverá los monitoreos y estudios de glaciares. También en cuanto a medidas de prevención del cambio climático, en el artículo 174°, se menciona que la ANA en coordinación con el MINAM y a través del</p>

Continuación...

		SENAMHI, promoverá que se mejore y amplíe la red hidrometeorológica en el país.
¿Cuál es la calidad del agua superficial y del agua subterránea en el área de captación?		En cuanto a planes de gestión, de acuerdo con el reglamento (artículos 200° y 202°), la AAA en coordinación con el Consejo de cuencas deben de desarrollar el Plan de gestión de recurso hídrico de la cuenca, para que este luego sea aprobado por la ANA, previa conformidad del Consejo de cuencas; se debe de considerar que este instrumento es público, vinculante y de actualización periódica. Este plan tiene como objetivo lograr el uso sostenible de los recursos hídricos y aumentar la disponibilidad hídrica.
•	¿Los planes de gestión existentes indican que la calidad del agua en el área de captación es una preocupación?	
•	¿Ha identificado problemas con la calidad del agua en relación con sus sistemas de aguas residuales?	
•	¿El deterioro de la calidad del agua impacta negativamente en la adecuación del agua para su uso?	
•	¿La variabilidad climática futura tiene implicancias para la calidad del agua?	En cuanto a cambios en la calidad del agua, el reglamento indica que dentro de las funciones de la ANA está realizar monitoreo y vigilancia de los recursos hídricos; así como, supervisión y fiscalización. De encontrarse un desvío en cuanto al manejo del agua por alguno de usuarios que cuentan con derechos del agua, la ANA tiene la potestad de sancionarlos e incluso revocarles el derecho de uso. También es importante mencionar que la ANA anualmente emite un informe nacional de evaluación de recursos hídricos, con el objetivo de definir las potencialidades de las fuentes de agua, en cuanto a calidad, cantidad, disponibilidad y demandas.

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 11. Requerimientos del ICMM en cuanto a Evaluación del carácter biofísico del área de captación vs R.J. N°090-2016-ANA

Evaluación del carácter biofísico del área de captación	Términos de Referencia Comunes del contenido hídrico que deberán cumplirse en la elaboración de los estudios ambientales (R.J. N°090-2016-ANA)
<p>¿Se encuentra en equilibrio la demanda de agua y su disponibilidad?</p>	<p>* En cuanto a la evaluación del área de captación y la identificación de algún desequilibrio entre el suministro y demanda, requerido por el ICMM, los TDR's de la ANA, requieren que se realice una evaluación hidrológica, balance hídrico e hidrológico, el cual incluye el desarrollo de un modelo conceptual hidrogeológico y modelo numérico. Así mismo, los TDR's indican que considerando estos cálculos es que la operación deberá realizar su demanda de agua.</p> <p>* Con respecto a la identificación de que si los usuarios experimentan una reducción en la disponibilidad de agua durante las estaciones secas, requerido por el ICMM, en los TDR's de la ANA, se solicita que en la sección de la línea base (antes de la operación o del proyecto) se realice un balance mensual del recurso hídrico, en base a lo cual se podrá identificar si existe algún de desabastecimiento de agua.</p> <p>* Referente a la identificación de problemas de fiabilidad en los planes de gestión del agua de otros usuarios, solicitado por el ICMM, en los TDR's de la ANA no se hace mención de ello.</p> <p>* Referente la evaluación del comportamiento del agua subterránea y el posible riesgo de inundación durante las operaciones, requerido por el ICMM, los TDR's de la ANA, requieren un modelo conceptual hidrogeológico y modelo numérico considerando diferentes escenarios el cual incluye la infraestructura que se instalaría durante la operación.</p> <p>* En cuanto a la identificación de los impactos producidos por los excedentes de agua de las actividades o vertimientos, requerido por el ICMM, los TDR's de la ANA, solicitan que se realice una identificación de impactos en cuanto a vertimientos, evaluación de estos y planteamiento de controles para reducir al mínimo el riesgo.</p> <p>* Con respecto a la evaluación de la posibilidad de que la demanda proyectada supere la disponibilidad, solicitado por el ICMM, los TDR's</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Existe una evaluación del área de captación, de la subárea y del área cuaternario de captación, e indica esta un desequilibrio entre el suministro y la demanda? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Los usuarios experimentan una reducción en la disponibilidad durante las estaciones secas? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Algún plan de gestión indica problemas de fiabilidad y los considera una dinámica de evolución del usuario? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Las aguas subterráneas han cambiado a través del tiempo? Y, ¿es posible enfrentar una inundación por exceso de agua subterránea? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo el excedente de agua de las actividades de desagüe podría afectar al área de captación, por ejemplo, a través de una descarga, del traslado del excedente de agua fuera del área de captación o de la generación de demanda? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Es factible que las demandas proyectadas superen la disponibilidad? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Las proyecciones climáticas indican un reto para el suministro futuro? 	
<ul style="list-style-type: none"> • En los estudios hídricos, ¿se han considerado la incertidumbre y los límites de predicción del agua, así como la modelación hidrológica, etc.? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el error potencial en las predicciones de balance hídrico? Y, ¿los planes de gestión y las estrategias existentes reflejan este potencial error? 	

Continuación...

		<p>de la ANA, indican que la demanda debe de realizarse considerando la disponibilidad hídrica para de esta forma no afectar a los otros usuarios y los caudales ecológicos; así mismo, también solicita una evaluación de impactos.</p> <p>* En cuanto a las proyecciones climáticas y la evaluación del riesgo para el suministro futuro, requerido por el ICMM, los TDR's de la ANA, requiere que se analice la data e información pluviométrica e hidrométrica, con dicha información se puede generar las proyecciones.</p> <p>* Referente a si en los estudios hídricos se haya considerado en ellos la incertidumbre, los límites de predicción y la modelación hidrogeológica, es correcto.</p> <p>* Con respecto a la identificación del potencial error en las predicciones del balance hídrico, y si los planes de gestión consideran este error, de acuerdo a lo requerido por el ICMM; los TDR's de la ANA, indican que estos deberían de ser considerados.</p>
	<p>¿Hay desafíos asociados con las características hidrológicas del área de captación?</p>	<p>* Con respecto a la identificación del estado de referencia para comparar cambios de biodiversidad, desertificación, uso de suelo, demografía en el área de captación, solicitado por el ICMM, los TDR's de la ANA, no lo requieren, debido a que estos temas no están bajo su jurisdicción.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Tiene un punto de referencia claro a partir del cual se puedan medir los cambios en la biodiversidad, la deforestación, la desertificación, el uso del suelo y la demografía en el área de captación?</p>	<p>* En cuanto a los cambios por erosión y topografía del área de captación, requerido por el ICMM, en los TDR's de la ANA, no son solicitados.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Es consciente de grandes cambios en la erosión o la topografía del área de captación?</p>	<p>* Con respecto a la identificación del deterioro de las características hidrológicas del área de captación, solicitado por el ICMM, en los TDR's de la ANA, esto es requerido en la sección de línea base al analizar la data histórica hidrometeorológica e hidrogeológica.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Han indicado los estudios el deterioro de las características hidrológicas del área de captación?</p>	<p>* En cuanto a la evaluación de que se esté produciendo importantes inundaciones debido al cambio del clima, la deforestación, la urbanización, etc., requerido por el ICMM; los TDR's de la ANA, no lo requiere de manera directa o precisa para esos factores, pero si requiere que se evalúe o analice la data hidrometeorológica y hidrogeológica</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Se están produciendo o es posible que se produzcan importantes inundaciones o sequías debido al cambio del clima, la deforestación, la urbanización, etc.?</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Se ha realizado una evaluación de los impactos del cambio climático en esta área específica?</p>	

Continuación...

<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Cuál es el principal parámetro hidrológico o climático que podría llevar a incertidumbre o error en las predicciones de balance hídrico?</p>	<p>histórica y que incluso se realicen proyecciones a futuro, mediante modelamiento.</p> <p>* Referente a la evaluación de los impactos del cambio climático en esta área específica, solicitado por el ICMM; los TDR's de la ANA, la respuesta sería la misma de la pregunta o requerimiento anterior.</p> <p>* En cuanto a la identificación del principal parámetro hidrológico o climático que podría llevar a incertidumbre o error en las predicciones de balance hídrico, solicitado por el ICMM; los TDR's de la ANA, no solicitan de manera directa este ítem; sin embargo, si se puede determinar considerando el análisis de la data de monitoreo y los modelos numéricos para los cuales se requiere que se indique la incertidumbre.</p>
<p>¿Cuál es la calidad del agua superficial y del agua subterránea en el área de captación?</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Los planes de gestión existentes indican que la calidad del agua en el área de captación es una preocupación?</p>	<p>* Respecto a evaluar si la calidad de agua en el área de captación es una preocupación, de acuerdo a los planes de gestión existentes, según lo requerido por el ICMM; los TDR's de la ANA, no hacen mención de planes de gestión existentes; sin embargo, si requiere de la calidad de agua superficial y subterránea, además de la identificación de posibles fuentes de contaminación.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Ha identificado problemas con la calidad del agua en relación con sus sistemas de aguas residuales?</p>	<p>* Con respecto a la identificación de problemas con la calidad de agua asociado a los sistemas de agua residual, solicitado por el ICMM; los TDR's de la ANA, indican que se debe de cumplir los LMP's y ECA's en cuanto a los vertimientos que se proyectan.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿El deterioro de la calidad del agua impacta negativamente en la adecuación del agua para su uso?</p>	<p>* En cuanto a la identificación de impactos negativos en la adecuación del agua para su uso, debido al deterioro de la calidad de agua, solicitado por el ICMM; los TDR's de la ANA, indican para ello que ante vertimientos se debe de cumplir con los ECA's.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿La variabilidad climática futura tiene implicancias para la calidad del agua?</p>	<p>* En cuanto a la evaluación de la variabilidad climática futura y su implicancia en la calidad del agua, requerido por el ICMM; en los TDR's de la ANA, no se hace este requerimiento.</p>

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 12. Requerimientos del ICMM en cuanto a Evaluación del carácter biofísico del área de captación vs R.M. 116-2015-MEM/DM

Evaluación del carácter biofísico del área de captación	Términos de Referencia Comunes para los Estudios de Impacto Ambiental Detallados (Categoría III) de Proyectos de Explotación, beneficio y labor general mineros metálicos a nivel de factibilidad (R.M. 116-2015-MEM/DM)
¿Se encuentra en equilibrio la demanda de agua y su disponibilidad?	<p>* En cuanto a la evaluación del área de captación y la identificación de algún desequilibrio entre el suministro y demanda, requerido por el ICMM, los TDR's del MEM, en la sección de Descripción del proyecto, indica como necesario el cálculo y descripción de la disponibilidad y demanda de agua durante la construcción, operación y mantenimiento, para ello se debe de realizar, según los TDR's, un balance hídrico donde se consideró todos los usos existentes con su correspondiente demanda de agua actual y futura; así mismo, los TDR's indican que también se debe de considerar en el balance la variabilidad climática propia de la zona para lo cual se deberá de sustentar con data hidrológica apropiada, también se deberá de identificar las fuentes de uso y el sistema de manejo de agua de contacto y no contacto. En la sección de Línea base de los TDR's se solicita una evaluación hidrográfica, hidrológica e hidrogeológica de la zona de estudio, la cual sirve para los posteriores balances hídricos ya mencionados. Por lo tanto, en el EIAd, se debe de probar que existe suficiente disponibilidad hídrica para el proyecto sin afectar a los otros usuarios.</p> <p>* Con respecto a la identificación de que, si los usuarios experimentan una reducción en la disponibilidad de agua durante las estaciones secas, requerido por el ICMM, en los TDR's del MEM, esta información se puede identificar en la evaluación realizada en la sección de Línea base, sobre la meteorología, clima, hidrografía e hidrología. Así mismo, en uno de los requerimientos de los TDR's es realizar los mecanismos de participación ciudadana, donde se pueda recoger las preocupaciones de los stakeholders.</p> <p>* Referente a la identificación de problemas de fiabilidad en los planes de gestión del agua de otros usuarios, solicitado por el ICMM, en los TDR's del MEM no se hace mención de ello.</p> <p>* Referente la evaluación del comportamiento del agua subterránea y el posible riesgo de inundación durante las operaciones, requerido por el ICMM, los TDR's</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Existe una evaluación del área de captación, de la subárea y del área cuaternario de captación, e indica esta un desequilibrio entre el suministro y la demanda? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Los usuarios experimentan una reducción en la disponibilidad durante las estaciones secas? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Algún plan de gestión indica problemas de fiabilidad y los considera una dinámica de evolución del usuario? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Las aguas subterráneas han cambiado a través del tiempo? Y, ¿es posible enfrentar una inundación por exceso de agua subterránea? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo el excedente de agua de las actividades de desagüe podría afectar al área de captación, por ejemplo, a través de una descarga, del traslado del excedente de agua fuera del área de captación o de la generación de demanda? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Es factible que las demandas proyectadas superen la disponibilidad? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Las proyecciones climáticas indican un reto para el suministro futuro? 	
<ul style="list-style-type: none"> • En los estudios hídricos, ¿se han considerado la incertidumbre y los límites de predicción del agua, así como la modelación hidrológica, etc.? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el error potencial en las predicciones de balance hídrico? Y, ¿los planes de gestión y las estrategias existentes reflejan este potencial error? 	

Continuación...

		<p>del MEM, indica como necesario realizar una evaluación hidrológica e hidrogeológica, que considera modelamiento conceptual y numérico, el cual debe de ser anualmente actualizado. Así mismo, en la sección de Descripción del proyecto, se indica como necesario indicar a nivel de factibilidad el sistema de desaguado de las labores mineras; así como, su plan de manejo de agua de contacto y no contacto.</p> <p>* En cuanto a la identificación de los impactos producidos por los excedentes de agua de las actividades o vertimientos, requerido por el ICMM, los TDR's del MEM, indica que en la sección de Caracterización de impactos ambientales, en el que se evalúan los riesgos y de acuerdo a ello se proponen controles de mitigación, prevención, control, entre otros. Esta evaluación se realiza considerando los resultados de las secciones de Descripción del proyecto y Línea base.</p> <p>* Con respecto a la evaluación de la posibilidad de que la demanda proyectada supere la disponibilidad, solicitado por el ICMM, los TDR's del MEM, indican que s debe de realizar una evaluación de disponibilidad hídrica considerando la demanda actual y futura; así mismo, también solicita una evaluación de impactos.</p> <p>* En cuanto a las proyecciones climáticas y la evaluación del riesgo para el suministro futuro, requerido por el ICMM, los TDR's del MEM, indican que se debe realizar una evaluación meteorológica y climática en la cual se podría identificar el posible riesgo de falta de suministro de agua. Así mismo, se debe de considerar que los TDR's solicitan una evaluación de impactos ambientales en base a la descripción del proyecto y la línea base.</p> <p>* Referente a si en los estudios hídricos se haya considerado en ellos la incertidumbre, los límites de predicción y la modelación hidrogeológica, es correcto.</p> <p>* Con respecto a la identificación del potencial error en las predicciones del balance hídrico, y si los planes de gestión consideran este error, de acuerdo con lo requerido por el ICMM; los TDR's del MEM, indican que estos deberían de ser considerados en la Estrategia de manejo ambiental.</p>

Continuación...

<p>¿Hay desafíos asociados con las características hidrológicas del área de captación?</p>	<p>* Con respecto a la identificación del estado de referencia para comparar cambios de biodiversidad, desertificación, uso de suelo, demografía en el área de captación, solicitado por el ICMM, los TDR's del MEM, en la sección de Línea base se recoge la información de referencia ambiental y social antes del proyecto.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Tiene un punto de referencia claro a partir del cual se puedan medir los cambios en la biodiversidad, la deforestación, la desertificación, el uso del suelo y la demografía en el área de captación? 	<p>* En cuanto a los cambios por erosión y topografía del área de captación, requerido por el ICMM, en los TDR's del MEM, en la sección de línea base se indica como necesario realizar la evaluación de la geomorfología, la cual considera la cartografía, los procesos morfodinámicos activos, inactivos y esperados con incidencia directa e indirecta sobre el área de estudio; así mismo, se evalúa los procesos erosivos actuales y potenciales del sector.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Es consciente de grandes cambios en la erosión o la topografía del área de captación? 	<p>* Con respecto a la identificación del deterioro de las características hidrológicas del área de captación, solicitado por el ICMM, en los TDR's del MEM, en la sección línea base se requiere la evaluación de hidrografía; así mismo, se debe de tener en cuenta que también se requiere información histórica para la evaluación hidrológica.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Han indicado los estudios el deterioro de las características hidrológicas del área de captación? 	<p>* En cuanto a la evaluación de que se esté produciendo importantes inundaciones debido al cambio del clima, la deforestación, la urbanización, etc., requerido por el ICMM; los TDR's del MEM, en la sección de línea base se requiere que se realice la identificación de aspectos de vulnerabilidad y peligro de origen natural y antropogénico asociados al área del proyecto; así mismo, se requiere que se identifique aspectos o factores que amenazan la conservación de los hábitats o ecosistemas identificados, uno de los factores que se menciona es el cambio climático. También es importante indicar que estos aspectos identificados y mencionados anteriormente deberían de ingresar en la sección de Caracterización de impactos ambientales en donde se evalúan y luego indicar los controles en la sección de Estrategia de manejo ambiental.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se están produciendo o es posible que se produzcan importantes inundaciones o sequías debido al cambio del clima, la deforestación, la urbanización, etc.? 	<p>* Referente a la evaluación de los impactos del cambio climático en esta área específica, solicitado por el ICMM; los TDR's del MEM, la respuesta sería la misma de la pregunta o requerimiento anterior.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se ha realizado una evaluación de los impactos del cambio climático en esta área específica? 	<p>* En cuanto a la identificación del principal parámetro hidrológico o climático que podría llevar a incertidumbre o error en las predicciones de balance hídrico, solicitado por el ICMM; los TDR's del MEM, no solicitan de manera directa este</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el principal parámetro hidrológico o climático que podría llevar a incertidumbre o error en las predicciones de balance hídrico? 	<p>* En cuanto a la identificación del principal parámetro hidrológico o climático que podría llevar a incertidumbre o error en las predicciones de balance hídrico, solicitado por el ICMM; los TDR's del MEM, no solicitan de manera directa este</p>

Continuación...

		ítem; sin embargo, si se puede determinar considerando el análisis de la data de monitoreo y los modelos numéricos para los cuales se requiere que se indique la incertidumbre.
¿Cuál es la calidad del agua superficial y del agua subterránea en el área de captación?		<p>* Respecto a evaluar si la calidad de agua en el área de captación es una preocupación, de acuerdo a los planes de gestión existentes, según lo requerido por el ICMM; los TDR's del MEM, aunque no se menciona de manera directa; sin embargo, los planes de gestión podrían ser compartidos durante los mecanismos de participación ciudadana; así mismo, para realizar la línea base, puede usarse la información que proveen estos planes de gestión de manera complementaria, esto mediante un acercamiento al Consejo de cuencas y la AAA.</p> <p>* Con respecto a la identificación de problemas con la calidad de agua asociado a los sistemas de agua residual, solicitado por el ICMM; los TDR's del MEM, indican que se debe de cumplir los LMP's y ECA's en cuanto a los vertimientos que se proyectan; así mismo, se debe de asegurar que el sistema de tratamiento de agua residual sea el apropiado, considerando LMP's, ECA's y línea base.</p> <p>* En cuanto a la identificación de impactos negativos en la adecuación del agua para su uso, debido al deterioro de la calidad de agua, solicitado por el ICMM; los TDR's del MEM, en la sección de línea base se realiza una evaluación de la calidad de agua en el área de estudio lo cual se contrasta con la necesidad del usuario del proyecto. Así mismo, la línea base también requiere que se evalúe cambios futuros por factores externos ya sean naturales y antropogénicos; la cual debería de ser considerada y evaluada según los requerimientos de calidad de agua para el proyecto, esta última evaluación no es solicitada en los TDR's pero se debería considerar como una buena práctica para la planificación del proyecto.</p> <p>* En cuanto a la evaluación de la variabilidad climática futura y su implicancia en la calidad del agua, requerido por el ICMM; en los TDR's del MEM, se debe de considerar la respuesta del ítem anterior.</p>
•	¿Los planes de gestión existentes indican que la calidad del agua en el área de captación es una preocupación?	
•	¿Ha identificado problemas con la calidad del agua en relación con sus sistemas de aguas residuales?	
•	¿El deterioro de la calidad del agua impacta negativamente en la adecuación del agua para su uso?	
•	¿La variabilidad climática futura tiene implicancias para la calidad del agua?	

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 13. Requerimientos del ICMM en cuanto a Clarificación del marco normativo e institucional vs Ley de Recursos Hídricos

Clarificación del marco normativo e institucional	Ley de Recursos Hídricos
<p>¿Cuál es el entorno nacional, regional, institucional local y normativo?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Está claro qué instituciones diseñan e implementan las normas a nivel nacional, estatal y del área de captación? • ¿Son claros los requisitos sobre la política y las normas legales para las operaciones de minería y metalurgia y para los organismos reguladores? • ¿El ambiente normativo es estable y predecible? • ¿Las normas se aplican y hacen cumplir de manera coherente y justa? • ¿El costo del agua podría cambiar en el corto y mediano plazo como resultado de posibles nuevas normas? 	<p>Mediante el artículo 9° de la presente norma se creó el Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos para conducir los procesos de gestión integrada y conservación del agua. Así mismo, en el artículo 11° se indica los miembros del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos, teniendo en la cabeza a la Autoridad Nacional del Agua (ANA). En el título II "Sistema Nacional de los Recursos Hídricos", se detalla los miembros de este sistema, funciones y objetivos.</p> <p>Sobre las retribuciones económicas, en el título IV de la presente norma se indica las retribuciones y tarifas por servicios que deben de considerar los titulares de los derechos de uso de agua. Así mismo, se indica que estas retribuciones son recursos que son utilizados por la ANA.</p>
<p>¿Qué capacidad tienen las instituciones reguladoras, administradoras y proveedoras de agua para prestar servicios eficaces?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿El organismo regulador o de gestión tiene la capacidad técnica y el personal suficiente para hacer cumplir y controlar la regulación del agua? • ¿Se comprende el proceso de toma de decisiones del organismo regulador? • ¿El incumplimiento tiene consecuencias? 	<p>En la presente norma se crea el Sistema Nacional de los Recursos Hídricos, en la que se establece los miembros y sus funciones; así mismo, es importante remarcar que este sistema es descentralizado contando de manera local con organismos como la Autoridad Administrativa del Agua y los Consejos de Cuenca.</p> <p>Así mismo, en el artículo 76° de la norma se indica que la ANA, en coordinación con el Consejo de Cuenca, controla, fiscaliza, supervisa el cumplimiento de las normas de calidad ambiental y las disposiciones y programas para su implementación establecidos por la autoridad del ambiente. También establece medidas para prevenir, controlar y remediar problemas de contaminación.</p>

Continuación...

•	¿Las compañías de servicios públicos tienen la capacidad técnica y financiera para operar los sistemas de infraestructura de manera eficaz y para garantizar el mantenimiento apropiado del suministro sostenible a largo plazo?	
•	¿Las compañías de servicios públicos tienen planes adecuados para desarrollar la infraestructura que satisfaga demandas cada vez mayores?	
•	¿Los recursos de las instituciones son sostenibles a largo plazo (o hay planes para que lo sean)?	
	¿La asignación de agua tiene el sustento de una infraestructura adecuada?	En el título VIII de la presente norma, en el artículo 104° indica que la ANA, en concordancia con el Consejo de Cuencas, aprueba la ejecución de obras de infraestructura hidráulica pública o privada, la aprobación está sujeta a la certificación ambiental de la autoridad competente según corresponda.
•	¿Existe una infraestructura adecuada para abastecer de forma confiable la demanda de agua?	Así mismo, en el artículo 105° se indica que la ANA promueve la participación de la inversión del sector privado en las infraestructuras hidráulicas.
•	¿Existen períodos en los que la infraestructura de abastecimiento falla?	Sobre la seguridad de la infraestructura hidráulica mayor, artículo 106°, la ANA tiene a cargo de coordinar con el Consejo de Cuencas los planes de prevención y atención de desastres naturales de las infraestructuras; elaborar, controlar y supervisar de la aplicación de las normas de seguridad de las grandes presas públicas y privadas;
•	¿Existen planes en marcha para aumentar la capacidad de la infraestructura a fin de satisfacer la demanda, y son realistas esos planes?	elaborar y controlar la aplicación de la norma de seguridad para los demás componentes del sistema hidráulico.
•	¿El marco normativo permite a los usuarios del agua encontrar o acceder a recursos hídricos o deben comprar agua o los derechos para acceder a esta?	Sobre la gestión de la infraestructura hidráulica, de acuerdo al artículo 93°, se indica que los usuarios deben a las entidades a cargo de las instalaciones hidráulicas, por concepto de operación, mantenimiento, reposición, administración y recuperación de la inversión pública.
•	¿Existen trabajos de tratamiento regionales para garantizar que la calidad del agua sea adecuada?	
•	¿Es suficiente la infraestructura de alerta y la gestión de riesgos de inundación?	

Continuación...

	<p>En cuanto al acceso al recurso hídrico, en el título IV, se indica que para el uso del agua, salvo uso primario, se requiere contar un derecho de uso otorgado por la ANA, con participación del Consejo de Cuenca.</p> <p>Con respecto a garantizar la calidad del agua, la ANA, tiene como función el de fiscalizar supervisar el cumplimiento de los estándares de calidad de agua. Así mismo, los gobiernos regionales y locales también desarrollan acciones de control y vigilancia, en coordinación con la ANA, para el aprovechamiento sostenible del agua, de acuerdo con el artículo 25° de la norma. También es importante mencionar que la ANA, cuenta con un régimen de incentivos para fomentar el desarrollo de prevención de la contaminación del agua y favor de la protección del recurso hídrico y de la gestión integrada de la cuenca.</p> <p>En cuanto a inundaciones, avenidas y desastres, la ANA, juntamente con los Consejos de Cuencas respectivos fomentan programas integrales de control de avenidas y prevención de daños asociados, fomentando la participación de los diferentes stakeholders.</p>
--	--

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 14. Requerimientos del ICMM en cuanto a Clasificación del marco normativo e institucional vs el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos

Clarificación del marco normativo e institucional	Reglamento de Ley de Recursos Hídricos
<p>¿Cuál es el entorno nacional, regional, institucional local y normativo?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Está claro qué instituciones diseñan e implementan las normas a nivel nacional, estatal y del área de captación? • ¿Son claros los requisitos sobre la política y las normas legales para las operaciones de minería y metalurgia y para los organismos reguladores? • ¿El ambiente normativo es estable y predecible? • ¿Las normas se aplican y hacen cumplir de manera coherente y justa? • ¿El costo del agua podría cambiar en el corto y mediano plazo como resultado de posibles nuevas normas? 	<p>Sobre la institucionalidad en cuanto a la gestión del recurso hídrico, en el título II del reglamento, se indica claramente estar conformada por el Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos; así mismo, menciona sus miembros, objetivos y funciones. Así mismo, en artículo 11° del reglamento se indica que la ANA es el ente rector en el Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos en el Perú. Toda la información referente a la institucionalidad referente a la gestión de los recursos hídricos se detalla en el título II.</p> <p>Sobre los requisitos para la obtención de derechos de uso de agua, en el reglamento se establece claramente cuáles son.</p> <p>Así mismo, referente a la regulación y fiscalización en cuanto a la gestión del recurso hídrico, es detallado en el título XII del reglamento. Así mismo, en el capítulo VI del título V (artículo 145°), menciona las coordinaciones entre la ANA y la EFA en caso de posible afectación al ambiente por vertimiento.</p> <p>El reglamento entró en vigor en el 2010 y no ha tenido modificaciones sustanciales hasta la fecha; por lo que, podría indicarse que la normativa es estable. Sobre los costos por el recurso hídrico, en el título VI se detalla en lo que respecta al régimen económico por el uso del agua.</p>
<p>¿Qué capacidad tienen las instituciones reguladoras, administradoras y proveedoras de agua para prestar servicios eficaces?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿El organismo regulador o de gestión tiene la capacidad técnica y el personal suficiente para hacer cumplir y controlar la regulación del agua? • ¿Se comprende el proceso de toma de decisiones del organismo regulador? • ¿El incumplimiento tiene consecuencias? 	<p>Cómo se indicó líneas arriba, en el reglamento se establece claramente el sistema de gestión de los recursos hídricos, teniendo como ente rector a la ANA, para la cual también se establecen sus funciones y vínculos con los otros miembros del Sistema de gestión de recurso hídrico.</p> <p>Como se indica anteriormente, en el reglamento se detalla las sanciones o infracciones en caso de incumplimientos de compromisos o afectación de los recursos hídricos.</p> <p>En cuanto a la operación de los sistemas de infraestructura, en el artículo 28°, se identifica como responsable de la operación, mantenimiento de la infraestructura</p>

Continuación...

•	¿Las compañías de servicios públicos tienen la capacidad técnica y financiera para operar los sistemas de infraestructura de manera eficaz y para garantizar el mantenimiento apropiado del suministro sostenible a largo plazo?	hidráulica, distribución, cobro y administración de tarifas de agua a la Junta de Usuarios. Así mismo, se indica en el capítulo V del título II, el detalle en cuanto a funciones y responsabilidades de los operadores de la infraestructura hidráulica. Sobre la sostenibilidad de la gestión del recurso hídrico, en el reglamento, se indica que se cuentan con diferentes instrumentos como: la política, estrategia, plan nacional de los recursos hídricos y los planes de gestión de recursos hídricos de la cuenca, todos ellos orientados a un desarrollo sostenible del país sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas.
•	¿Las compañías de servicios públicos tienen planes adecuados para desarrollar la infraestructura que satisfaga demandas cada vez mayores?	
•	¿Los recursos de las instituciones son sostenibles a largo plazo (o hay planes para que lo sean)?	
¿La asignación de agua tiene el sustento de una infraestructura adecuada?		En el título VII se detalle lo relacionado a la infraestructura la cual es aprobado por la ANA.
•	¿Existe una infraestructura adecuada para abastecer de forma confiable la demanda de agua?	Sobre planes para aumentar la disponibilidad de infraestructura hidráulica, esta se indica en el plan de gestión de recursos hídricos de la cuenca. En cuanto a la normativa sobre captación uso de agua, el reglamento establece claramente que para poder acceder al agua como actividad productiva, primera se debe de solicitar el otorgamiento de los derechos de uso de agua, lo cual es evaluado por la ANA, teniendo en cuenta el criterio de sostenibilidad. Sobre las inundaciones y su gestión el reglamento indica claramente en el artículo 264°, que se deben de elaborar e implementar programas integrales de control de avenidas.
•	¿Existen períodos en los que la infraestructura de abastecimiento falla?	
•	¿Existen planes en marcha para aumentar la capacidad de la infraestructura a fin de satisfacer la demanda, y son realistas esos planes?	
•	¿El marco normativo permite a los usuarios del agua encontrar o acceder a recursos hídricos o deben comprar agua o los derechos para acceder a esta?	
•	¿Existen trabajos de tratamiento regionales para garantizar que la calidad del agua sea adecuada?	
•	¿Es suficiente la infraestructura de alerta y la gestión de riesgos de inundación?	

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 15. Requerimientos del ICMM en cuanto a Clarificación del marco normativo e institucional vs R.J. N°090-2016-ANA

Clarificación del marco normativo e institucional	Términos de Referencia Comunes del contenido hídrico que deberán cumplirse en la elaboración de los estudios ambientales (R.J. N°090-2016-ANA)
<p>¿Cuál es el entorno nacional, regional, institucional local y normativo?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Está claro qué instituciones diseñan e implementan las normas a nivel nacional, estatal y del área de captación? • ¿Son claros los requisitos sobre la política y las normas legales para las operaciones de minería y metalurgia y para los organismos reguladores? • ¿El ambiente normativo es estable y predecible? • ¿Las normas se aplican y hacen cumplir de manera coherente y justa? • ¿El costo del agua podría cambiar en el corto y mediano plazo como resultado de posibles nuevas normas? 	<p>* Con respecto a la identificación de las instituciones que implementan o diseñan las normas en cuanto al área de captación, requerido por el ICMM, los TDR's de la ANA, no hacen referencia a este punto, ya que no está dentro de su alcance.</p> <p>* En cuanto a la identificación de los requisitos sobre la política y normas para las operaciones, solicitado por el ICMM; en los TDR's de ANA, no es mencionado este ítem, debido a que no está en su alcance.</p> <p>* Respecto a la identificación del estado del ambiente normativo, requerido por el ICMM; los TDR's de ANA, no hace mención con respecto a este punto, debido a que no está bajo su alcance.</p> <p>* En cuanto a la identificación de las normas que aplican y su cumplimiento, requerido por el ICMM; los TDR's de ANA, no hace mención referente a este punto, no está en su alcance.</p> <p>* Referente a la identificación del costo del agua y su proyección, solicitado por el ICMM; los TDR's de ANA, no hace mención referente a este punto.</p>
<p>¿Qué capacidad tienen las instituciones reguladoras, administradoras y proveedoras de agua para prestar servicios eficaces?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿El organismo regulador o de gestión tiene la capacidad técnica y el personal suficiente para hacer cumplir y controlar la regulación del agua? • ¿Se comprende el proceso de toma de decisiones del organismo regulador? • ¿El incumplimiento tiene consecuencias? • ¿Las compañías de servicios públicos tienen la capacidad técnica y financiera para operar los sistemas de infraestructura de manera eficaz y para garantizar el mantenimiento apropiado del suministro sostenible a largo plazo? 	<p>* Con respecto a la identificación de la capacidad de las instituciones de gestión y regulación del recurso hídrico, requerido por el ICMM; los TDR's de ANA, no hace mención a este punto.</p> <p>* En cuanto a la evaluación de la comprensión del proceso de toma de decisiones del organismo regulador, solicitado por el ICMM; los TDR's de la ANA, no hacen mención a este punto.</p> <p>* En cuanto a la evaluación de las consecuencias por incumplimientos, requerido por el ICMM; los TDR's de la ANA, no tienen alcance con respecto a este punto.</p> <p>* Referente a la evaluación de la capacidad técnico y financiera de las compañías de servicios público, requerido por el ICMM; los TDR's de la ANA, no hace mención a este punto.</p> <p>* Respecto a la evaluación de los planes de las compañías de servicios públicos, solicitado por el ICMM; los TDR's de ANA, no hace mención a este punto.</p>

Continuación...

•	¿Las compañías de servicios públicos tienen planes adecuados para desarrollar la infraestructura que satisfaga demandas cada vez mayores?	* En cuanto a la evaluación de los recursos de las instituciones, solicitado por el ICMM; los TDR's de la ANA, no tiene como alcance este punto.
•	¿Los recursos de las instituciones son sostenibles a largo plazo (o hay planes para que lo sean)?	
¿La asignación de agua tiene el sustento de una infraestructura adecuada?		* En cuanto la verificación de infraestructura para abastecer la demanda de agua, solicitado por el ICMM; los TDR's de ANA solicitan que se realice la descripción de las diferentes alternativas del abastecimiento de agua, que incluya la construcción o implementación de ello. Así mismo, la ANA requiera la evaluación de las diferentes alternativas y la selección debe de sustentarse. * Con respecto a la identificación sobre los períodos en los que la infraestructura de abastecimiento presenta fallos requerido por el ICMM; los TDR's de ANA, indican la evaluación de las diferentes alternativas de abastecimiento, dentro de lo cual se puede identificar este tipo de fallo. * Referente a la identificación de planes para aumentar la capacidad de infraestructura para satisfacer la demanda solicitado por el ICMM; los TDR's de la ANA lo requieren dentro de la evaluación de alternativas para el abastecimiento. * Con respecto a la forma de acceder al agua, según el marco normativo, requerido por el ICMM; los TDR's de la ANA, no hacen mención, esto se revisó a detalle en las anteriores normas. * Sobre la identificación de tratamientos regionales para garantizar la calidad adecuada del agua, requerido por el ICMM, en los TDR's, no hace mención directa de ellos, pero se podría identificar de manera indirecta al identificar alternativas de abastecimiento. * En relación a la identificación de infraestructuras de alerta y gestión de riesgos de inundación, requerido por el ICMM; en los TDR's de la ANA, se indica que se debe de realizar una evaluación de la data histórica de máximas avenidas con fines de diseño para las infraestructuras de derivación; así mismo, en la sección de estrategia de manejo ambiental, indica que se debe de proponer medidas de control de escorrentía de lluvia, sedimentos y erosión.
•	¿Existe una infraestructura adecuada para abastecer de forma confiable la demanda de agua?	
•	¿Existen períodos en los que la infraestructura de abastecimiento falla?	
•	¿Existen planes en marcha para aumentar la capacidad de la infraestructura a fin de satisfacer la demanda, y son realistas esos planes?	
•	¿El marco normativo permite a los usuarios del agua encontrar o acceder a recursos hídricos o deben comprar agua o los derechos para acceder a esta?	
•	¿Existen trabajos de tratamiento regionales para garantizar que la calidad del agua sea adecuada?	
•	¿Es suficiente la infraestructura de alerta y la gestión de riesgos de inundación?	

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 16. Requerimientos del ICMM en cuanto a Clarificación del marco normativo e institucional vs R.M. 116-2015-MEM/DM.

Clarificación del marco normativo e institucional	Términos de Referencia Comunes para los Estudios de Impacto Ambiental Detallados (Categoría III) de Proyectos de Explotación, beneficio y labor general mineros metálicos a nivel de factibilidad (R.M. 116-2015-MEM/DM)
¿Cuál es el entorno nacional, regional, institucional local y normativo?	<p>* Con respecto a la identificación de las instituciones que implementan o diseñan las normas en cuanto al área de captación, requerido por el ICMM, los TDR's del MEM, indican en la sección de Descripción del proyecto, en generalidades, que se debe indicar el marco legal vigente de carácter administrativo, ambiental y social que tiene relación directa del proyecto y además describir el marco institucional vigente y aplicable al proyecto.</p> <p>* En cuanto a la identificación de los requisitos sobre la política y normas para las operaciones, solicitado por el ICMM; en cuanto a los TDR's del MEM, se debe de considerar la misma indicación del ítem anterior.</p> <p>* Respecto a la identificación del estado del ambiente normativo, requerido por el ICMM; los TDR's del MEM, no hacen mención de ello, en cuanto a la evaluación política los TDR's lo enfocan a las localidades involucradas en el área de estudio.</p> <p>* En cuanto a la identificación de las normas que aplican y su cumplimiento, requerido por el ICMM; en los TDR's del MEM, no hace mención de ello.</p> <p>* Referente a la identificación del costo del agua y su proyección, solicitado por el ICMM; en los TDR's del MEM, no hace mención referente a este punto.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Está claro qué instituciones diseñan e implementan las normas a nivel nacional, estatal y del área de captación? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Son claros los requisitos sobre la política y las normas legales para las operaciones de minería y metalurgia y para los organismos reguladores? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿El ambiente normativo es estable y predecible? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Las normas se aplican y hacen cumplir de manera coherente y justa? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿El costo del agua podría cambiar en el corto y mediano plazo como resultado de posibles nuevas normas? 	
¿Qué capacidad tienen las instituciones reguladoras, administradoras y proveedoras de agua para prestar servicios eficaces?	<p>* Con respecto a la identificación de la capacidad de las instituciones de gestión y regulación del recurso hídrico, requerido por el ICMM; los TDR's del MEM, no mencionan este punto, debido a que el enfoque de los TDR's es más local y no nacional.</p> <p>* En cuanto a la evaluación de la comprensión del proceso de toma de decisiones del organismo regulador, solicitado por el ICMM; los TDR's del MEM, no mencionan este punto.</p> <p>* En cuanto a la evaluación de las consecuencias por incumplimientos, requerido por el ICMM; los TDR's de la ANA, no tienen alcance con respecto a este punto.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿El organismo regulador o de gestión tiene la capacidad técnica y el personal suficiente para hacer cumplir y controlar la regulación del agua? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se comprende el proceso de toma de decisiones del organismo regulador? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿El incumplimiento tiene consecuencias? 	

Continuación...

•	¿Las compañías de servicios públicos tienen la capacidad técnica y financiera para operar los sistemas de infraestructura de manera eficaz y para garantizar el mantenimiento apropiado del suministro sostenible a largo plazo?	* Referente a la evaluación de la capacidad técnico y financiera de las compañías de servicios público, requerido por el ICMM; los TDR's del MEM, requieren que se indique el sistema de captación y tratamiento de agua para el proyecto; así como su sistema de manejo. En cuanto a las localidades o comunidades dentro del área de influencia se evalúa sus servicios públicos.
•	¿Las compañías de servicios públicos tienen planes adecuados para desarrollar la infraestructura que satisfaga demandas cada vez mayores?	* Respecto a la evaluación de los planes de las compañías de servicios públicos, solicitado por el ICMM; en cuanto a los TDR's del MEM, se debe de considerar la respuesta del ítem anterior.
•	¿Los recursos de las instituciones son sostenibles a largo plazo (o hay planes para que lo sean)?	* En cuanto a la evaluación de los recursos de las instituciones, solicitado por el ICMM; los TDR's del MEM, en la sección de línea base, se requiere que se evalúe las instituciones de las comunidades que se encuentran dentro del área de influencia.
¿La asignación de agua tiene el sustento de una infraestructura adecuada?		* En cuanto la verificación de infraestructura para abastecer la demanda de agua, solicitado por el ICMM; los TDR's del MEM, se requiere que se indique el sistema de captación a nivel de factibilidad, la cual se debe de ser acorde a la demanda hídrica.
•	¿Existe una infraestructura adecuada para abastecer de forma confiable la demanda de agua?	* Con respecto a la identificación sobre los períodos en los que la infraestructura de abastecimiento presenta fallos requerido por el ICMM; los TDR's del MEM, indica que la evaluación de la infraestructura de abastecimiento de agua debe de realizarse a nivel de factibilidad, considerando la información de la línea base y además debe de evaluarse diferentes alternativas de captación antes de determinarse por una.
•	¿Existen períodos en los que la infraestructura de abastecimiento falla?	* Referente a la identificación de planes para aumentar la capacidad de infraestructura para satisfacer la demanda solicitado por el ICMM; los TDR's del MEM, indican que la ingeniería de la zona de captación y de todos los componentes debe de ser a nivel de factibilidad, y si el proyecto requiere que la demanda de agua se incrementará por etapas, los especialistas del proyecto deberían evaluar la construcción o implementación paulatina del sistema de captación. Por otro lado, la autoridad si evaluará el sustento de estos incrementos en cuanto infraestructura y demanda de agua.
•	¿Existen planes en marcha para aumentar la capacidad de la infraestructura a fin de satisfacer la demanda, y son realistas esos planes?	
•	¿El marco normativo permite a los usuarios del agua encontrar o acceder a recursos hídricos o deben comprar agua o los derechos para acceder a esta?	
•	¿Existen trabajos de tratamiento regionales para garantizar que la calidad del agua sea adecuada?	
•	¿Es suficiente la infraestructura de alerta y la gestión de riesgos de inundación?	

Continuación...

		<p>* Con respecto a la forma de acceder al agua, según el marco normativo, requerido por el ICMM; los TDR's del MEM, no hacen mención, esto se revisó a detalle en las anteriores normas.</p> <p>* Sobre la identificación de tratamientos regionales para garantizar la calidad adecuada del agua, requerido por el ICMM, en los TDR's, no hace mención directa de ellos, pero esta información de ser el caso se podría encontrar en la línea base requerida por los TDR's, ya que se solicita un inventario de infraestructura hidráulica en la zona de estudio y la evaluación de la calidad del agua se realiza, también en la línea base.</p> <p>* En relación con la identificación de infraestructuras de alerta y gestión de riesgos de inundación, requerido por el ICMM; en los TDR's del MEM, se indica que en la sección de línea base se debe de identificar los aspectos de vulnerabilidad y peligro de origen natural o antropogénico, como inundaciones, deslizamientos, entre otros.</p>
--	--	--

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 17. Requerimientos del ICMM en cuanto a Evaluación de los aspectos socioeconómicos y ecológicos del área de captación vs Ley de Recursos Hídricos

Evaluación de los aspectos socioeconómicos y ecológicos del área de captación	Ley de Recursos Hídricos
<p>¿Cuáles son los objetivos de desarrollo del área de captación?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los planes de desarrollo regional e incluyen a los sectores que dependen del agua? • ¿Hay una clara priorización de los usuarios del agua? • ¿Cómo cambiarán los patrones de usuarios del agua y las demandas de agua debido a cambios en el desarrollo? • ¿Cómo impactarán en la asignación del agua los planes de desarrollo y los cambios en los usuarios del agua? • ¿Cómo impactarán los cambios climáticos en los planes de desarrollo? 	<p>En el título VII se indica los diferentes instrumentos que tiene la ANA y el SNGRH para la planificación del recurso hídrico, en la que también participan los gobiernos regionales y locales como parte de SNGRH.</p> <p>Sobre la priorización de los usuarios del agua en la norma se indica lo indica que los usos de derecho de agua y su prioridad de otorgamiento y ejercicio, siendo el más prioritario el uso primario, luego el uso poblacional y finalmente el uso productivo.</p> <p>Por otro lado, la norma indica que se debe de establecer planes, estrategias de prevención y adaptación al cambio climático, con el objetivo de reducir lo más posible los impactos negativos sobre los recursos hídricos.</p>
<p>¿Todos los usuarios del agua tienen acceso a agua de calidad adecuada?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los requisitos de cantidad y de calidad para los usuarios aguas arriba y aguas abajo? • ¿Las comunidades locales tienen acceso al agua? • ¿De dónde obtienen el agua las comunidades locales? • ¿Cuán confiables son dichas fuentes para apoyar el sustento local? • ¿Los recursos hídricos locales son adecuados y seguros? • ¿Las comunidades locales tienen acceso a servicios de saneamiento, o los recursos hídricos podrían contaminarse con los desechos humanos? 	<p>Sobre la protección del recurso hídrico, la ANA, en coordinación con el Consejo de Cuenca, deben de velar por protección, conservación de las fuentes, ecosistemas y bienes asociados; por lo que también de la potestad de vigilar y fiscalizar; lo cual en caso de identificar afectación a los cuerpos de agua puede aplicar multas.</p> <p>Sobre las comunidades, en el quinto principio de la norma, se indica que, el Estado respeta los usos y costumbres de las comunidades campesinas y comunidades nativas, así como su derecho utilizar el agua que discurren por sus tierras, en tanto no se oponga con la ley, de acuerdo con el artículo 64° de la norma, el derecho antes mencionado de las comunidades es imprescriptible, prevalente y se ejerce de acuerdo a los usos y costumbres ancestrales de las comunidades.</p>

Continuación...

<p>¿Cuáles son las actividades económicas, ecosistemas y las áreas delicadas a nivel social y cultural en el área de captación?</p>	<p>Sobre el aseguramiento de la sostenibilidad, la norma, en el artículo 102°, indica que la política y estrategia nacional de recursos hídricos tienen la finalidad de orientar el accionar las entidades públicas y privadas para garantizar la demanda y uso efectivo del agua a nivel nacional.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se han establecido para los recursos hídricos las activaciones y los umbrales de alerta temprana o los cálculos de sostenibilidad? 	<p>Por otro lado, en el artículo 75° de la norma, el Estado reconoce a las cabeceras de cuencas como zonas ambientalmente vulnerables; por lo que la ANA, con opinión de MINAM, puede declarar zonas intangibles.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las actividades económicas que dependen del agua en el área de captación y cuáles son sus requisitos de calidad? 	<p>Así mismo, en cuanto al interés cultural del agua, según artículo 36° de la norma, el uso primario del agua incluye consumo directo, preparación de alimentos, aseo personal, uso en ceremonias culturales, religiosas y rituales. Este tipo de usos es el más prioritarios según norma. Así mismo, según el artículo 64°, el Estado reconoce y respeta el derecho de las comunidades nativas y campesinas el usar el agua existente o que discurren por sus tierras para usos económicos, supervivencia y culturales, este derecho es imprescriptible.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Existen ecosistemas delicados en esta área de captación y se encuentran bajo presión o en peligro? 	<p>También es importante mencionar, que según norma (artículo 118°), la ANA en concordancia con los consejos de cuencas de la Amazonía velan o vigilan porque las aguas existentes o que discurren por las tierras de los pueblos indígenas en aislamiento voluntario o contacto inicial no se otorgue ningún derecho que implique uso, disposición o vertimiento en las mismas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las áreas delicadas a nivel social y cultural del área de captación? 	<p>En cuanto a las inundaciones o sequías u otros desastres, la ANA, en coordinación con el consejo de cuenca, fomentan programas integrales de control de control de avenidas, prevención de daños por inundaciones o por otros impactos en el agua y sus bienes asociados. Así mismo, en cuanto a cantidad y calidad del agua esto es monitoreado y fiscalizado por la ANA, a través del consejo de cuenca.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Las partes interesadas pertinentes perciben como áreas prioritarias (o áreas de alto valor) a alguna de las áreas delicadas? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo afectarán a estas áreas delicadas las inundaciones, las sequías o los cambios en la cantidad y la calidad del agua? 	

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 18. Requerimientos del ICMM en cuanto a Evaluación de los aspectos socioeconómicos y ecológicos del área de captación vs el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos

Evaluación de los aspectos socioeconómicos y ecológicos del área de captación	Reglamento de Ley de Recursos Hídricos
<p>¿Cuáles son los objetivos de desarrollo del área de captación?</p>	<p>De acuerdo al artículo 31° del reglamento, el con Consejo de recursos hídricos de la cuenca que, está conformado por diferentes miembros entre los que se encuentran los gobiernos regionales y locales, dentro de sus funciones está el de elaborar el Plan de Gestión de Recursos Hídricos de la cuenca junto con la Autoridad Administrativa del Agua; así mismo, tiene como función realizar la implementación y seguimiento de dicho plan. Sobre la priorización del uso del agua, esta es explicada en el título III del reglamento, siendo uso de mayor prioridad el primario, siguiendo a este el uso poblacional y por último el uso productivo; incluso, dentro del uso productivo, en el reglamento se indica la forma de priorizar, siendo el más prioritario: el uso agrario, acuícola y pesquero; luego se encuentra el uso energético, industrial, medicinal y minero; posterior se encuentra el uso recreativo y de transporte y finalmente otros usos productivos que puedan existir además de los ya mencionados.</p> <p>Sobre los cambios de los usos de agua y sus demandas y el efecto en los planes de desarrollo, se debe de considerar que los planes de gestión de recurso hídrico de la cuenca son vinculantes y en estos se consideran los usos productivos actuales y potenciales, el orden de prioridad para el uso y las medidas para la protección de la calidad del agua. Así mismo, el consejo de cuenca propone anualmente a la AAA el plan de aprovechamiento de las disponibilidades hídricas para atender la demanda de los diferentes sectores.</p> <p>El cambio climático evidentemente traerá a cambios en plan de gestión de recursos hídricos en la cuenca, debido a que este se trabaja en base a los monitoreos que son realizados por la ANA en las cuencas; así mismo, sucede con los programas de control de avenidas, desastres, avenidas e inundaciones.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los planes de desarrollo regional e incluyen a los sectores que dependen del agua? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Hay una clara priorización de los usuarios del agua? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo cambiarán los patrones de usuarios del agua y las demandas de agua debido a cambios en el desarrollo? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo impactarán en la asignación del agua los planes de desarrollo y los cambios en los usuarios del agua? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo impactarán los cambios climáticos en los planes de desarrollo? 	

Continuación...

¿Todos los usuarios del agua tienen acceso a agua de calidad adecuada?			De acuerdo con el artículo 46° del reglamento, está prohibido alterar, modificar, perturbar o impedir el uso legítimo del agua, para obtener derechos de uso de agua, no se puede generar ninguno de los efectos antes mencionados.
•		¿Cuáles son los requisitos de cantidad y de calidad para los usuarios aguas arriba y aguas abajo?	
•		¿Las comunidades locales tienen acceso al agua?	En cuanto el uso del agua por comunidades esto se podría dar por uso primario o por uso poblacional. En cuanto al uso primario, el reglamento indica en el artículo 57°, que el uso primario es libre y gratuito en cuanto no se genere afectación al recurso hídrico, ni a los derechos de terceros; así mismo, indica que, si existe alguna dificultad para el acceso directo del recurso hídrico, la ANA fijará las áreas donde se pueda captar para este tipo de uso. Así mismo, la ANA en coordinación con los gobiernos regionales y locales indicarán medidas para la seguridad de las personas y protección de las fuentes de agua.
•		¿De dónde obtienen el agua las comunidades locales?	Con respecto al uso poblacional, en el artículo 59°, se indica, que estos derechos se otorgan a entidades encargadas del suministro del agua poblacional; por lo que, son responsables de implementar, operar, distribuir y abastecer de agua potable es condiciones de calidad óptima según norma, estos entes están sujetos a fiscalización y supervisión. También es importante considerar que los planes de gestión de recurso hídrico de la cuenca deberán de considerar prioritario garantizar el abastecimiento de agua para uso poblacional, de acuerdo con el crecimiento demográfico.
•		¿Cuán confiables son dichas fuentes para apoyar el sustento local?	
•		¿Los recursos hídricos locales son adecuados y seguros?	
•		¿Las comunidades locales tienen acceso a servicios de saneamiento, o los recursos hídricos podrían contaminarse con los desechos humanos?	
¿Cuáles son las actividades económicas, ecosistemas y las áreas delicadas a nivel social y cultural en el área de captación?			En cuanto la sostenibilidad y umbrales, en el capítulo VIII del título V, la ANA en coordinación con el MINAM establecerán los caudales ecológicos, que se entiende como el caudal mínimo que debe de mantenerse en un cuerpo de agua para la conservación de ecosistemas involucrados.
•		¿Se han establecido para los recursos hídricos las activaciones y los umbrales de alerta temprana o los cálculos de sostenibilidad?	En lo que respecta a los requisitos de los usuarios para obtener derechos de uso de agua se debe de acreditar la disponibilidad hídrica y asegurar que no se alterará la calidad del agua.
•		¿Cuáles son las actividades económicas que dependen del agua en el área de captación y cuáles son sus requisitos de calidad?	
•		¿Existen ecosistemas delicados en esta área de captación y se encuentran bajo presión o en peligro?	

Continuación...

<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las áreas delicadas a nivel social y cultural del área de captación? 	<p>En cuanto a la protección de las fuentes de agua y sus ecosistemas, el reglamento en el título V, indica que la ANA en coordinación con el MINAM y otras autoridades sectoriales pueden declarar zona de protección del recurso hídrico en donde se prohíba, restrinja o limite cualquier actividad que pueda afectar al agua. También es importante mencionar que se reconoce como un área vulnerable las cabeceras de cuenca. Otra medida de protección es la clasificación de los cuerpos de agua en función a los Estándares de Calidad de Agua (ECA´s) y los usos actuales y potenciales; así mismo, para esta actividad se considera la participación ciudadana.</p> <p>Así mismo, en cuanto a protección de los cuerpos de agua se debe de tener en cuenta que el uso de las fajas marginales está prohibido para cualquier actividad que la pueda afectar, considerar que estas son áreas inmediatas superiores a las riberas de las fuentes de agua, y que son delimitadas por las AAA.</p> <p>Otras medidas tomadas por la ANA para la protección del recurso hídrico es el monitoreo y vigilancia, la supervisión y fiscalización. Para identificar y cuantificar los cambios y afectación de los recursos hídricos en cuanto a cambio climático o efectos extremos como inundaciones, la ANA realizar monitoreo y vigilancia de los cuerpos de agua; así mismo, mediante el SENAMHI cuenta con una red de monitoreo de estaciones hidrometeorológicas, en base a ello la ANA en coordinación con las oficinas regionales de Defensa Civil elaboran los Programas integrales de control de avenidas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Las partes interesadas pertinentes perciben como áreas prioritarias (o áreas de alto valor) a alguna de las áreas delicadas? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo afectarán a estas áreas delicadas las inundaciones, las sequías o los cambios en la cantidad y la calidad del agua? 	

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 19. Requerimientos del ICMM en cuanto a Evaluación de los aspectos socioeconómicos y ecológicos del área de captación vs R.J. N° 090-2016-ANA

Evaluación de los aspectos socioeconómicos y ecológicos del área de captación	Términos de Referencia Comunes del contenido hídrico que deberán cumplirse en la elaboración de los estudios ambientales (R.J. N°090-2016-ANA)
<p>¿Cuáles son los objetivos de desarrollo del área de captación?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los planes de desarrollo regional e incluyen a los sectores que dependen del agua? • ¿Hay una clara priorización de los usuarios del agua? • ¿Cómo cambiarán los patrones de usuarios del agua y las demandas de agua debido a cambios en el desarrollo? • ¿Cómo impactarán en la asignación del agua los planes de desarrollo y los cambios en los usuarios del agua? • ¿Cómo impactarán los cambios climáticos en los planes de desarrollo? 	<p>Referente a las preguntas o requerimientos de esta sección del ICMM; en los TDR's de la ANA no se hace mención; sin embargo, estos puntos se han desarrollado en las anteriores normas evaluadas.</p>
<p>¿Todos los usuarios del agua tienen acceso a agua de calidad adecuada?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los requisitos de cantidad y de calidad para los usuarios aguas arriba y aguas abajo? • ¿Las comunidades locales tienen acceso al agua? • ¿De dónde obtienen el agua las comunidades locales? • ¿Cuán confiables son dichas fuentes para apoyar el sustento local? • ¿Los recursos hídricos locales son adecuados y seguros? • ¿Las comunidades locales tienen acceso a servicios de saneamiento, o los recursos hídricos podrían contaminarse con los desechos humanos? 	<p>En cuanto a los usuarios y el servicio de agua que reciben, requerido por el ICMM; en los TDR's no se menciona manera directa; sin embargo, los requerimientos de la ANA si consideran un plan de participación ciudadana en el cual es un espacio para dar a conocer el proyecto recibir comentario y opiniones de los usuarios en la cuenca, lo cual se puede aprovechar para conocer sus necesidades y estado.</p>
<p>¿Cuáles son las actividades económicas, ecosistemas y las áreas delicadas a nivel social y cultural en el área de captación?</p>	<p>* Con respecto a la identificación de las activaciones de recursos hídricos y umbrales de alerta temprana o cálculos de sostenibilidad solicitado por</p>

Continuación...

•	¿Se han establecido para los recursos hídricos las activaciones y los umbrales de alerta temprana o los cálculos de sostenibilidad?	<p>el ICMM; los TDR's al respecto indican que, se debe de realizar el análisis de máximas avenidas para el diseño de infraestructuras y caudal ecológico; sí mismo, en la sección de plan de manejo ambiental se indica que referente a los procesos y/o funciones o valores ecológicos se deberán de describir las medidas a adoptarse para mantener la integridad del ecosistema acuático, la conectividad longitudinal, vertical y lateral en el curso del agua, conservación de flora y fauna, etc.; también, los TDR's solicitan un plan de monitoreo que nos pueden proporcionar alertas tempranas de cambio o impactos en el agua o biota.</p> <p>* En cuanto a la identificación de las actividades económicas que dependen del agua en el área de captación y sus requisitos, solicitado por el ICMM; los TDR's de ANA, indican que en la sección de línea base se debe de describir el consumo de agua en el área de captación antes del proyectos, considerando el caudal ecológico, los diferentes uso, etc.</p> <p>* Con respecto a identificación de la existencia de las áreas delicadas o protegidas por su diversidad, requerido por el ICMM, en los TDR's de la ANA, no hace mención directa sobre ellos, ya que lo correspondiente a biodiversidad no está bajo su jurisdicción, pero si hace mención de la necesidad de determinar el caudal ecológico necesario para evitar impacto en los ecosistemas, dicha información puede ser evaluada con el SERNANP, esto en cuanto a identificación de áreas delicadas y en cuanto a identificación de áreas protegidas esto información es emitida directamente por el SERNANP.</p> <p>* En cuanto a la identificación de las áreas delicadas a nivel social y cultural del área de captación, requerido por el ICMM, en los TDR's de la ANA, se menciona la necesidad de contar con un Plan de participación ciudadana, en el que las comunidades locales pueden expresar sus preocupaciones y/o opiniones respecto a los cuerpos de agua que probablemente se pueden ver afectados.</p> <p>* Referente a la identificación de áreas percibidas como prioritarias por las partes interesadas en la cuneca, solicitado por el ICMM; los TDR's de la ANA, no hacen un requerimiento directo sobre ello; sin embargo, se</p>
•	¿Cuáles son las actividades económicas que dependen del agua en el área de captación y cuáles son sus requisitos de calidad?	
•	¿Existen ecosistemas delicados en esta área de captación y se encuentran bajo presión o en peligro?	
•	¿Cuáles son las áreas delicadas a nivel social y cultural del área de captación?	
•	¿Las partes interesadas pertinentes perciben como áreas prioritarias (o áreas de alto valor) a alguna de las áreas delicadas?	
•	¿Cómo afectarán a estas áreas delicadas las inundaciones, las sequías o los cambios en la cantidad y la calidad del agua?	

Continuación...

		<p>menciona la necesidad de contar con un Plan de participación ciudadana, en el que las partes interesadas dentro de la cuenca pueden expresar sus preocupaciones y/u opiniones respecto a los cuerpos de agua que probablemente se pueden ver afectados.</p> <p>* Con respecto a la identificación y evaluación de la afectación de las áreas delicadas por las inundaciones, las sequías y/o cambios en la cantidad y calidad del agua, requerido por el ICMM; los TDR's de la ANA, no indican un requerimiento directo referente a este ítem; sin embargo, con los análisis de data hidrometeorológica, de caudales ecológicos, la evaluación de los impactos ambientales y modelamientos se puede realizar la evaluación de los escenarios antes mencionados.</p>
--	--	--

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 20. Requerimientos del ICMM en cuanto a Evaluación de los aspectos socioeconómicos y ecológicos del área de captación vs R.M. 116-2015-MEM/DM

Evaluación de los aspectos socioeconómicos y ecológicos del área de captación	Términos de Referencia Comunes para los Estudios de Impacto Ambiental Detallados (Categoría III) de Proyectos de Explotación, beneficio y labor general mineros metálicos a nivel de factibilidad (R.M. 116-2015-MEM/DM)
<p>¿Cuáles son los objetivos de desarrollo del área de captación?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los planes de desarrollo regional e incluyen a los sectores que dependen del agua? • ¿Hay una clara priorización de los usuarios del agua? • ¿Cómo cambiarán los patrones de usuarios del agua y las demandas de agua debido a cambios en el desarrollo? • ¿Cómo impactarán en la asignación del agua los planes de desarrollo y los cambios en los usuarios del agua? • ¿Cómo impactarán los cambios climáticos en los planes de desarrollo? 	<p>*Referente a las preguntas o requerimientos de esta sección del ICMM; en los TDR's del MEM se requieren en la evaluación de línea base a nivel local; así mismo, estos puntos, a nivel nacional, se han desarrollado en las anteriores normas evaluadas.</p>
<p>¿Todos los usuarios del agua tienen acceso a agua de calidad adecuada?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los requisitos de cantidad y de calidad para los usuarios aguas arriba y aguas abajo? • ¿Las comunidades locales tienen acceso al agua? • ¿De dónde obtienen el agua las comunidades locales? • ¿Cuán confiables son dichas fuentes para apoyar el sustento local? • ¿Los recursos hídricos locales son adecuados y seguros? • ¿Las comunidades locales tienen acceso a servicios de saneamiento, o los recursos hídricos podrían contaminarse con los desechos humanos? 	<p>*En cuanto a los usuarios y el servicio de agua que reciben, requerido por el ICMM; en los TDR's del MEM si consideran un plan de participación ciudadana en el cual es un espacio para dar a conocer el proyecto recibir comentario y opiniones de los usuarios en la cuenca, lo cual se puede aprovechar para conocer sus necesidades y estado; así mismo, en la evaluación de la línea base social, solicitada por el MEM, también se puede observar ello.</p>

Continuación...

<p>¿Cuáles son las actividades económicas, ecosistemas y las áreas delicadas a nivel social y cultural en el área de captación?</p>	<p>* Con respecto a la identificación de las activaciones de recursos hídricos y umbrales de alerta temprana o cálculos de sostenibilidad solicitado por el ICMM; los TDR's del MEM, al respecto indican que, se debe de realizar a evaluación hidrográfica, hidrológica e hidrogeológica así como meteorológica y climática en base a registros históricos en los que se pueda observar las máximas y mínimas, todo ello en la sección de línea base, lo cual ayuda a realizar la evaluación de impacto ambiental y proponer medidas o un plan de gestión ambiental; también, es importante mencionar que dentro del plan de gestión ambiental, se encuentra el plan de monitoreo que nos pueden proporcionar alertas tempranas de cambio o impactos en el agua o biota, aunque según el TDR esta se enfoca más en la calidad del agua, esto no exime que la autoridad pueda solicitar el aforo de los puntos de monitoreo o medición del nivel piezométrico en el caso del agua subterránea.</p> <p>* En cuanto a la identificación de las actividades económicas que dependen del agua en el área de captación y sus requisitos, solicitado por el ICMM; los TDR's del MEM, se indica esta información en la sección de línea base social.</p> <p>* Con respecto a identificación de la existencia de las áreas delicadas o protegidas por su diversidad, requerido por el ICMM, en los TDR's del MEM, en la sección de línea base, se requiere que se identifique los ecosistemas frágiles y los aspectos o factores que amenazan la conservación de los ecosistemas y hábitats identificados, basado en dicha información en las secciones de caracterización de impactos ambientales y estrategia de manejo ambiental se evalúan los posibles impactos y se propone los controles.</p> <p>* En cuanto a la identificación de las áreas delicadas a nivel social y cultural del área de captación , requerido por el ICMM, en los TDR's de la MEM, en la sección de línea base se requiere la descripción del medio social, económico, cultural y antropológico de la población; así como, la identificación de presencia de restos arqueológicos, históricos y culturales en el área de influencia del proyecto.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se han establecido para los recursos hídricos las activaciones y los umbrales de alerta temprana o los cálculos de sostenibilidad? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las actividades económicas que dependen del agua en el área de captación y cuáles son sus requisitos de calidad? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Existen ecosistemas delicados en esta área de captación y se encuentran bajo presión o en peligro? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las áreas delicadas a nivel social y cultural del área de captación? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Las partes interesadas pertinentes perciben como áreas prioritarias (o áreas de alto valor) a alguna de las áreas delicadas? • ¿Cómo afectarán a estas áreas delicadas las inundaciones, las sequías o los cambios en la cantidad y la calidad del agua? 	

Continuación...

	<p>* Referente a la identificación de áreas percibidas como prioritarias por las partes interesadas en la cuenca, solicitado por el ICMM; los TDR's del MEM, se indica de la necesidad de contar con un Plan de participación ciudadana, en el que las partes interesadas dentro de la cuenca pueden expresar sus preocupaciones y/u opiniones respecto a los cuerpos de agua que probablemente se pueden ver afectados. Así mismo, en la sección de línea base se solicita que ese describa la percepción social e identificación de lugares y actividades de importancia cultural.</p> <p>* Con respecto a la identificación y evaluación de la afectación de las áreas delicadas por las inundaciones, las sequías y/o cambios en la cantidad y calidad del agua, requerido por el ICMM; los TDR's del MEM, en la sección de línea base se debe de identificar los aspectos de vulnerabilidad y peligro de origen antropogénico o natural (como, inundaciones, sequías, entre otros).</p>
--	--

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 21. Requerimientos del ICMM en cuanto a Comprensión de cómo los requisitos de abastecimiento de agua cambian a lo largo del ciclo de vida útil de la mina vs Ley de Recursos Hídricos

<p>Comprensión de cómo los requisitos de abastecimiento de agua cambian a lo largo del ciclo de vida útil de la mina</p>	<p>Ley de Recursos Hídricos</p>
<p>¿Cuáles son los requisitos de calidad y cantidad del agua en la mina a lo largo de su ciclo de vida útil?</p>	<p>En cuanto a los tipos de derechos de uso de agua, de acuerdo a la norma, existen 03 tipos: licencia de uso, permiso de uso y autorización de uso, para lo cual se debe de cumplir con ciertos requerimientos de parte de la ANA: disponibilidad del agua solicitada, el uso al que se destinará el agua, ubicación de la captación, volumen anualizado requerido y el estimado de descarga, que la fuente de agua a la que va dirigida la solicitud tenga un volumen de agua disponible que asegure los caudales ecológicos, los niveles mínimos de reservas o seguridad de almacenamiento, certificación ambiental, acreditación de la propiedad, entre otros; todo ello considerando que durante la evaluación se tendrá en cuenta la priorización de usos de agua, de acuerdo al artículo 35° de la presente norma, y el principio de sostenibilidad de la norma. Por lo que, se debe de considerar que, dentro de los tipos de usos de agua, el uso productivo, caso de una operación minera, es el menos prioritario, según norma, estando por encima de este el uso primario y el uso poblacional. De acuerdo con el artículo 55° de la norma, en caso de un mismo uso productivo se prioriza la que sea de mayor interés público (mayor eficiencia, mayor empleo y menor impacto ambiental).</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Ha establecido un rango de escenarios o pronósticos de balances hídricos que considere posibles impactos en el suministro hídrico de la operación, por ejemplo, cambios geoquímicos que afectan la calidad del agua, proyecciones climáticas que afectan la cantidad del agua, cambios en la disponibilidad del agua a lo largo del tiempo si y cuando la mina avanza debajo del nivel freático, etc.? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Las operaciones son vulnerables a la falta del suministro hídrico? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Las operaciones enfrentan limitaciones particulares en la calidad, y el acceso a la calidad de agua necesaria es suficiente? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuán vulnerables son las diferentes partes de las actividades de la operación a las inundaciones (tanto pluviales como fluviales) y a la intrusión salina? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Los escenarios o pronósticos hídricos tienen los recursos adecuados y están integrados adecuadamente al plan de minería de la operación? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Usted prevé que se manifestarán riesgos hídricos como consecuencia de procesos productivos o actividades de cierre determinados? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Ha identificado retos hídricos específicos en relación con el cierre? 	

Continuación...

¿Cuáles son los costos del suministro de agua para una operación minera o metalúrgica a través del tiempo?			<p>Dentro de los costos del suministro del agua, se debe de tener en cuenta, los mencionados en el título VI de la presente norma: retribución económica por el uso del agua, retribución económica por el vertimiento, tarifa por el servicio de distribución del agua en los usos sectoriales tarifa por la utilización de la infraestructura hidráulica y tarifa por el monitoreo y gestión de uso de aguas subterráneas.</p> <p>Así mismo, se debe de considerar lo indicado en el título XII de la presente norma "Las infracciones y sanciones"; y a la par se debe de considerar los incentivos institucionales mencionados, mencionados en el artículo 86°, por el aprovechamiento eficiente del recurso hídrico.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Ha calculado el costo de la gestión hídrica a lo largo del ciclo de vida útil de su operación, incluidos en este la limitación de suministro, el excedente de agua (que puede requerir desagüe), los riesgos sociales de la gestión del agua y los costos asociados con el cierre y la responsabilidad indefinida?</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Ha considerado la posible necesidad de obtener agua de fuentes nuevas o alternativas y los costos asociados con el cambio de la fuente de suministro de agua para la operación?</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Cree que los costos operativos del abastecimiento y la gestión del agua aumentarán o disminuirán en los próximos 5, 10 y 15 años?</p>		

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento "Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica" (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 22. Requerimientos del ICMM en cuanto a Comprensión de cómo los requisitos de abastecimiento de agua cambian a lo largo del ciclo de vida útil de la mina vs Reglamento de Ley 29338

Comprensión de cómo los requisitos de abastecimiento de agua cambian a lo largo del ciclo de vida útil de la mina	Reglamento de Ley de Recursos Hídricos
¿Cuáles son los requisitos de calidad y cantidad del agua en la mina a lo largo de su ciclo de vida útil?	<p>De acuerdo con el título III del reglamento (artículo 54°), se puede la ANA otorga derechos de uso de agua, considerando que el usuario asegure que no se afecte la calidad del recurso hídrico, las condiciones naturales de su entorno, por ende, el caudal ecológico y los derechos de uso de agua de los otros usuarios. Así mismo, solo se otorgará derechos de uso de agua en caso de exista la suficiente disponibilidad hídrica. Por lo tanto, para que el usuario pueda obtener dichos derechos de uso de agua, tendrá que sustentar mediante estudios técnicos los requisitos o condiciones ya mencionadas.</p> <p>Adicional en el artículo 61° del reglamento, el ejercicio de los derechos del uso productivo, el cual incluye a la minería, se debe de tener en cuenta lo siguiente: a) pronósticos oficiales de disponibilidad hídrica que emita la ANA y los Planes de disponibilidad hídrica que realizan los Consejos de cuenca, b) los parámetros de eficiencia aprobados por la ANA, c) las medidas de protección ambiental establecidas en los planes de gestión del recurso hídrico de la cuenca, d) el requerimiento en cantidad de agua y su afectación a los usuarios aguas abajo. Sobre los vertimientos, en el artículo 133° se indica lo siguiente: a) Las aguas residuales deben de ser tratadas antes de ser vertidas y cumplir con los límites de máximos permisibles (LMP's) b) el vertimiento en el cuerpo de agua receptor no deberá infringir los estándares de calidad ambiental (ECA's), c) las condiciones del cuerpo receptor permitan su purificación de forma natural, d) no afecte a otro usuario de agua en cuanto a calidad o cantidad del recurso, e) no se afecte la conservación del ambiente, f) debe de contar con un instrumento de gestión ambiental aprobado; por lo que para cumplir con todas estas condiciones y requisitos y poder asegurarlas será necesario realizar estudios técnicos de línea base y de proyección o modelamiento durante el proyecto para poder analizar que tipos de controles se requerirán para cumplir con la norma.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Ha establecido un rango de escenarios o pronósticos de balances hídricos que considere posibles impactos en el suministro hídrico de la operación, por ejemplo, cambios geoquímicos que afectan la calidad del agua, proyecciones climáticas que afectan la cantidad del agua, cambios en la disponibilidad del agua a lo largo del tiempo si y cuando la mina avanza debajo del nivel freático, etc.? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Las operaciones son vulnerables a la falta del suministro hídrico? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Las operaciones enfrentan limitaciones particulares en la calidad, y el acceso a la calidad de agua necesaria es suficiente? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuán vulnerables son las diferentes partes de las actividades de la operación a las inundaciones (tanto pluviales como fluviales) y a la intrusión salina? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Los escenarios o pronósticos hídricos tienen los recursos adecuados y están integrados adecuadamente al plan de minería de la operación? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Usted prevé que se manifestarán riesgos hídricos como consecuencia de procesos productivos o actividades de cierre determinados? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Ha identificado retos hídricos específicos en relación con el cierre? 	

Continuación...

	<p>En lo que respecta a la falta de suministro hídrico el reglamento indica en el capítulo V del título V que, puede existir tres escenarios en el que una disposición legal pueda afectar el suministro de agua; sin embargo, es importante indicar que para asegurar un suministro de agua adecuado se deben de asegurar que los estudios técnicos indiquen resultados y proyecciones lo más cerca de la realidad y de esta forma se asegure la disponibilidad hídrica; también es importante mencionar que es necesario contar con la caracterización de las aguas antes, después de su uso y tras su tratamiento para su vertimiento, evitando y asegurando cualquier tipo de impacto en los cuerpos de agua . Los 03 escenarios antes mencionados, que serían resultado por factores externos, considerando haber cumplido con el aseguramiento mediante estudios técnicos de la disponibilidad hídrica y de la calidad del agua, serían los siguientes: a) declaración de zona de protección en caso se requiere preservar o conservar un ecosistemas la ANA podrá prohibir o limitar las actividades en el área, b) agotamiento de la fuente, la ANA pudiendo realizar esta declaración bajo este término de una fuente de agua cuando demuestra técnicamente que dicha fuente no tiene capacidad de satisfacer nuevas demandas, también es importante considerar, que bajo un caso excepcional, se podrá retirar el derecho de uso de agua productivo, si es que se tiene una demanda de uso poblacional y no existe otra opción de fuente de agua para su abastecimiento, c) zona de veda, la ANA podrá declarar zona de veda a una fuente de agua prohibiéndose el otorgamiento de nuevos derechos de uso de agua e incluso reduciendo o condicionando el ejercicio de los derechos de uso ya otorgados, temporalmente.</p> <p>Con respecto a las inundaciones o avenidas, en el capítulo II del título IX, se indica que la ANA en coordinación con las oficinas regionales de Defensa Civil elaboran Programas Integrales de Control de Avenidas, el cual es incluido en el Plan de Gestión de recursos hídricos en la cuenca. Se debe de tener en cuenta que el plan de gestión de recursos hídricos en la cuenca es elaborado por la AAA y el Consejo de cuenca, y que mediante dicho consejo puede participar los diferentes usuarios del recurso hídrico, se debe de considerar como una oportunidad de unir esfuerzos para una adecuada gestión del recurso hídrico sobre todo enfocando los recursos en cuanto en el caso específico de las avenidas.</p>
--	---

Continuación...

<p>¿Cuáles son los costos del suministro de agua para una operación minera o metalúrgica a través del tiempo?</p>		<p>En el título VI del reglamento se explica de manera clara las retribuciones económicas por el uso del agua que estos son determinados anualmente por la ANA tomando en cuenta criterios sociales, económicos y ambientales; a ello también se debe de considerar que la retribución económica también dependerá del volumen de agua consumida por el usuario por un periodo de un año. También es importante mencionar que, existen incentivos dados por la ANA por el uso eficiente en el agua, los cuales se pueden traducir en descuentos de la retribución económica y preferencia en otorgamiento de derechos de uso de agua. También es importante mencionar que dentro de la retribución económica por el uso del agua, el recibo de pago será único y en él se podrá encontrar tres tipos de tarifas, según corresponda al usuario: a) tarifa por la utilización de la infraestructura hidráulica mayor y menor, b) tarifa por el servicio de distribución del agua, c) tarifa por monitoreo y gestión de agua subterránea. Sobre los vertimientos de aguas residuales tratadas también se realizan retribuciones económicas, las cuales son determinadas anualmente por la ANA, se debe de tener en cuenta que la retribución económica del vertimiento se realizará en base en la calidad y volumen del vertimiento; así como, los costos de recuperación de la fuente de agua receptora. Así mismo, también es importante indicar que se realizarán estudios técnicos para establecer el valor de las retribuciones económicas aplicables durante un período de tiempo. En cuanto a las alternativas para el uso de agua de agua se esto de determinarse basado en estudios técnicos de disponibilidad hídrica y calidad de agua; así como, de una evaluación social del entorno, debido a que por ejemplo el consejo de cuenca da opinión a la ANA, para que esta pueda otorgar derechos de uso de agua. Así mismo, se debe de tener claro el volumen y calidad de agua a requerir e identificar los diferentes actores en la cuenca que pueden participar o corresponder de algún de retribución económica por alguna de las tarifas ya mencionadas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Ha calculado el costo de la gestión hídrica a lo largo del ciclo de vida útil de su operación, incluidos en este la limitación de suministro, el excedente de agua (que puede requerir desagüe), los riesgos sociales de la gestión del agua y los costos asociados con el cierre y la responsabilidad indefinida?</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Ha considerado la posible necesidad de obtener agua de fuentes nuevas o alternativas y los costos asociados con el cambio de la fuente de suministro de agua para la operación?</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Cree que los costos operativos del abastecimiento y la gestión del agua aumentarán o disminuirán en los próximos 5, 10 y 15 años?</p>	

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 23. Requerimientos del ICMM en cuanto a Comprensión de cómo los requisitos de abastecimiento de agua cambian a lo largo del ciclo de vida útil de la mina vs R.J. N°090-2016-ANA

Comprensión de cómo los requisitos de abastecimiento de agua cambian a lo largo del ciclo de vida útil de la mina	Términos de Referencia Comunes del contenido hídrico que deberán cumplirse en la elaboración de los estudios ambientales (R.J. N°090-2016-ANA)
¿Cuáles son los requisitos de calidad y cantidad del agua en la mina a lo largo de su ciclo de vida útil?	<p>* Sobre la identificación de un rango de escenarios o pronósticos de balances hídricos que considere posibles impactos en el suministro hídrico de la operación, solicitado por el ICMM; con respecto a ello los TDR's de ANA indican que en base a la línea base y sus proyecciones se plantean alternativas para el diseño del proyecto, las cuales se evalúan de considerando los posibles impactos ambientales y las necesidades y objetivos del proyecto.</p> <p>* Con respecto a la evaluación de que si la operación o proyecto es vulnerable a la falta de suministro de agua, solicitado por el ICMM; los TDR's de la ANA, indican que en la sección de la línea base se debe de identificar y describir el consumo de agua antes del proyecto, evaluación del balance hídrico en base a la data hidrometeorológica e hidrogeológica antes y después del proyecto; así mismo, en la sección de caracterización de impactos se requiere de que se realice un análisis del balance hídrico.</p> <p>* Respecto al análisis sobre si las operaciones/proyectos enfrentarán limitaciones particulares en la calidad de agua; requerido por el ICMM; los TDR's de ANA, indican en la sección de línea base que se debe de realizar caracterizar y evaluar la calidad del agua antes del proyectos, lo cual serviría para contrastar con los requerimientos de calidad de agua en la operación y en base a ello definir medidas según se requieran.</p> <p>* En cuanto a la identificación de vulnerabilidad en cuanto inundaciones e intrusiones salinas en zonas de la operación y/o del proyecto, solicitado en el ICMM, en los TDR's de la ANA, se pueden identificar al realizar la evaluación de la línea base; además de realizar seguimiento mediante el plan de vigilancia ambiental; así mismo, los TDR's requiere que el titular proponga medidas de control de escorrentía de lluvias, sedimentos y erosión. (Aunque es importante identificar que no se solicita la implementación de una red hidrometeorológica que pueda servir de alerta temprana ante cambios climáticos, el plan de vigilancia se enfoca más en la calidad de agua y los niveles piezométricos).</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Ha establecido un rango de escenarios o pronósticos de balances hídricos que considere posibles impactos en el suministro hídrico de la operación, por ejemplo, cambios geoquímicos que afectan la calidad del agua, proyecciones climáticas que afectan la cantidad del agua, cambios en la disponibilidad del agua a lo largo del tiempo si y cuando la mina avanza debajo del nivel freático, etc.? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Las operaciones son vulnerables a la falta del suministro hídrico? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Las operaciones enfrentan limitaciones particulares en la calidad, y el acceso a la calidad de agua necesaria es suficiente? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuán vulnerables son las diferentes partes de las actividades de la operación a las inundaciones (tanto pluviales como fluviales) y a la intrusión salina? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Los escenarios o pronósticos hídricos tienen los recursos adecuados y están integrados adecuadamente al plan de minería de la operación? 	

Continuación...

•	¿Usted prevé que se manifestarán riesgos hídricos como consecuencia de procesos productivos o actividades de cierre determinados?	* Sobre la identificación de recursos para responder a escenarios o pronósticos hídricos, solicitado por el ICMM; en los TDR's de la ANA, si bien requieren un análisis de máximas avenidas para diseños y medidas de control ante escorrentía, sedimentos y erosión; no solicita en los modelamientos la evaluación de escenarios críticos; así como, tampoco requiere que se propongan medidas ante este tipo de escenarios críticos durante la ejecución del proyecto. * Con respecto a la identificación de riesgos hídricos asociados a procesos productivos y actividades de cierre, solicitado por el ICMM; los TDR's de la ANA, requieren que se identifiquen y evalúen los riesgos asociados al recurso hídrico considerando las actividades de construcción, operación y de cierre; así mismo, solicita que se propongan medidas de prevención y mitigación. * La respuesta a esta pregunta se ve asociada a la anterior.
•	¿Ha identificado retos hídricos específicos en relación con el cierre?	
¿Cuáles son los costos del suministro de agua para una operación minera o metalúrgica a través del tiempo?		* En cuanto a las preguntas indicadas en esta sección y solicitadas por el ICMM; en los TDR's de la ANA, no se requiere los costos generales asociados al proyecto; sin embargo, si requiere los costos presupuestados para la implementación de la estrategia ambiental, lo cual incluye la gestión del recurso hídrico. Por otro lado, sería importante que en los TDR's de la ANA se mencione o requiera con más énfasis y detalle lo referente a la evaluación de escenarios críticos, considerando el cambio climático.
•	¿Ha calculado el costo de la gestión hídrica a lo largo del ciclo de vida útil de su operación, incluidos en este la limitación de suministro, el excedente de agua (que puede requerir desagüe), los riesgos sociales de la gestión del agua y los costos asociados con el cierre y la responsabilidad indefinida?	
•	¿Ha considerado la posible necesidad de obtener agua de fuentes nuevas o alternativas y los costos asociados con el cambio de la fuente de suministro de agua para la operación?	
•	¿Cree que los costos operativos del abastecimiento y la gestión del agua aumentarán o disminuirán en los próximos 5, 10 y 15 años?	

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 24. Requerimientos del ICMM en cuanto a Comprensión de cómo los requisitos de abastecimiento de agua cambian a lo largo del ciclo de vida útil de la mina vs R.M. 116-2015-MEM/DM

Comprensión de cómo los requisitos de abastecimiento de agua cambian a lo largo del ciclo de vida útil de la mina	Términos de Referencia Comunes para los Estudios de Impacto Ambiental Detallados (Categoría III) de Proyectos de Explotación, beneficio y labor general mineros metálicos a nivel de factibilidad (R.M. 116-2015-MEM/DM)
¿Cuáles son los requisitos de calidad y cantidad del agua en la mina a lo largo de su ciclo de vida útil?	<p>* Sobre la identificación de un rango de escenarios o pronósticos de balances hídricos que considere posibles impactos en el suministro hídrico de la operación, solicitado por el ICMM; con respecto a ello los TDR's del MEM, indican que en base a la línea base y sus proyecciones se plantean alternativas para el diseño del proyecto, las cuales se evalúan de considerando los posibles impactos ambientales y las necesidades y objetivos del proyecto.</p> <p>* Con respecto a la evaluación de que si la operación o proyecto es vulnerable a la falta de suministro de agua, solicitado por el ICMM; los TDR's del MEM, indican que en la sección de la línea base se debe de identificar y describir el consumo de agua antes del proyecto, evaluación del balance hídrico en base a la data hidrometeorológica e hidrogeológica antes y después del proyecto; así mismo, en la sección de caracterización de impactos se requiere de que se realice un análisis del balance hídrico.</p> <p>* Respecto al análisis sobre si las operaciones/proyectos enfrentarán limitaciones particulares en la calidad de agua; requerido por el ICMM; los TDR's de ANA, indican en la sección de línea base que se debe de realizar caracterizar y evaluar la calidad del agua antes del proyectos, lo cual serviría para contrastar con los requerimientos de calidad de agua en la operación y en base a ello definir medidas según se requieran.</p> <p>* En cuanto a la identificación de vulnerabilidad en cuanto inundaciones e intrusiones salinas en zonas de la operación y/o del proyecto, solicitado en el ICMM, en los TDR's del MEM, se pueden identificar al realizar la evaluación de la línea base; además de realizar seguimiento mediante el plan de vigilancia ambiental; así mismo, los TDR's requieren que el titular proponga medidas de control de escorrentía de lluvias, sedimentos y erosión. (Aunque es importante identificar que no se solicita la implementación de una red hidrometeorológica que pueda servir de alerta temprana ante cambios climáticos, el plan de vigilancia se enfoca más en la calidad de agua y los niveles piezométricos).</p> <p>* Sobre la identificación de recursos para responder a escenarios o pronósticos hídricos, solicitado por el ICMM; en los TDR's del MEM, se requiere que se realice el balance hídrico</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Ha establecido un rango de escenarios o pronósticos de balances hídricos que considere posibles impactos en el suministro hídrico de la operación, por ejemplo, cambios geoquímicos que afectan la calidad del agua, proyecciones climáticas que afectan la cantidad del agua, cambios en la disponibilidad del agua a lo largo del tiempo si y cuando la mina avanza debajo del nivel freático, etc.? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Las operaciones son vulnerables a la falta del suministro hídrico? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Las operaciones enfrentan limitaciones particulares en la calidad, y el acceso a la calidad de agua necesaria es suficiente? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuán vulnerables son las diferentes partes de las actividades de la operación a las inundaciones (tanto pluviales como fluviales) y a la intrusión salina? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Los escenarios o pronósticos hídricos tienen los recursos adecuados y están integrados adecuadamente al plan de minería de la operación? 	

Continuación...

•	¿Usted prevé que se manifestarán riesgos hídricos como consecuencia de procesos productivos o actividades de cierre determinados?	<p>- climático considerando períodos de retorno de hasta 500. años; así mismo la línea base requiere un modelo hidrogeológico que deberá ser actualizado anualmente. Por otro lado, de acuerdo con la evaluación en la sección de Caracterización de Impacto Ambientales en la sección de Estrategia de Manejo Ambiental se deberá plantear medidas de control, como el monitoreo mediante estaciones hidrométricas, lo cual no se encuentra como mínimo requerido en el plan de monitoreo, pero si se tendría que considerar como medida de prevención.</p> <p>* Con respecto a la identificación de riesgos hídricos asociados a procesos productivos y actividades de cierre, solicitado por el ICMM; los TDR's del MEM, requieren que se identifiquen y evalúen los riesgos asociados al recurso hídrico considerando las actividades de construcción, operación y de cierre; así mismo, solicita que se propongan medidas de prevención y mitigación.</p> <p>* La respuesta a esta pregunta se ve asociada a la anterior.</p>
•	¿Ha identificado retos hídricos específicos en relación con el cierre?	
¿Cuáles son los costos del suministro de agua para una operación minera o metalúrgica a través del tiempo?		<p>* En cuanto a las preguntas indicadas en esta sección y solicitadas por el ICMM; en los TDR's del MEM, indican que en la sección de Estrategia de Manejo Ambiental se debe de considerar el escenario de cambio climático y todos los aspectos y posibles impactos en la sección de Caracterización de impactos ambientales, lo cual incluye todas las etapas del proyecto.</p> <p>* Con respecto a la evaluación de necesidad de cambiar de fuentes de agua o considerar fuentes alternativas, de acuerdo al ICMM, en los TDR's del MEM, indica que en base a la línea base del área de estudio y los objetivos del proyecto, se planifique evaluando diferentes escenarios y por ende diferentes alternativas,, para que en base a ello se sustentó los requerimientos en la Descripción del proyecto; por lo tanto, realizar la planificación de manera adecuada y detallada va a depender más del titular y será más de su interés evaluarlo según posibles contingencias.</p> <p>* Sobre el requerimiento de la identificación de los costos operativos en los próximos 5, 10 y 15 años solicitado por el ICMM, en los TDR's del MEM, no pide el detalle, debido a que solo pide estimación de costos operativos para el cumplimiento de la Estrategia de Manejo Ambiental. Así mismo, es importante mencionar que al MEM solicitar que el IGA sea a nivel de factibilidad, todas las ingenierías de los componentes también deberán de serlo, lo que incluye estimación del CAPEX y OPEX.</p>
•	¿Ha calculado el costo de la gestión hídrica a lo largo del ciclo de vida útil de su operación, incluidos en este la limitación de suministro, el excedente de agua (que puede requerir desagüe), los riesgos sociales de la gestión del agua y los costos asociados con el cierre y la responsabilidad indefinida?	
•	¿Ha considerado la posible necesidad de obtener agua de fuentes nuevas o alternativas y los costos asociados con el cambio de la fuente de suministro de agua para la operación?	
•	¿Cree que los costos operativos del abastecimiento y la gestión del agua aumentarán o disminuirán en los próximos 5, 10 y 15 años?	

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

TABLA 25. Requerimientos del ICMM en cuanto a Comprensión de los requisitos para la gestión del agua afectada por la mina vs Ley de Recursos Hídricos

Comprensión de los requisitos para la gestión del agua afectada por la mina	Ley de Recursos Hídricos
<p>¿Cuáles son los requisitos de gestión para tratar el agua afectada por la mina?</p>	<p>En cuanto a la gestión del recurso hídrico durante la operación, por ejemplo, de una mina, la autoridad tiene dos mecanismos para actuar, uno que es mediante incentivos institucionales (artículos 86°) y la segunda es mediante sanciones e infracciones (título XII). Por otro lado, es importante indicar que, durante la planificación del proyecto, la ANA, participa dando su opinión vinculante a la evaluación de impacto ambiental del proyecto, para el cual se debe de obtener una opinión favorable, ya que, de lo contrario, se deniega la certificación ambiental. Así mismo, durante la solicitud de derechos de uso agua, es la ANA, quien determina otorgar o los derechos solicitudes, considerando los principios de la presente norma.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Ha calculado la cantidad de efluente que probablemente descargue su operación? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Es adecuada la capacidad de la planta depuradora (en términos de necesidades normativas y operativas) para procesar el exceso de aguas residuales, por ejemplo, de inundaciones a causa de variaciones climáticas? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Los eventos climáticos tales como las inundaciones de las plantas de procesamiento residual ocasionan un aumento en el agua afectada por la mina (por ejemplo, inundación de vertederos)? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Comprende cómo pueden cambiar con el tiempo las necesidades de tratamiento de efluentes, desagües y aguas residuales como consecuencia de cambios en las actividades de la mina? 	
<ul style="list-style-type: none"> • Para las operaciones que tienen lugar por debajo del nivel freático, ¿comprende el volumen de desagüe de su operación con el tiempo? <ul style="list-style-type: none"> ¿Hay un volumen máximo de desagüe al principio de las etapas preparatorias cuando se extrae agua del acuífero? ¿Las afluencias aumentarán progresivamente a medida que la mina se profundiza? Si se transfiere el excedente de agua para satisfacer la demanda de terceros, ¿cómo se abordará esta necesidad después del cierre? 	

Continuación...

•	¿Tiene un plan en marcha para responder a los requisitos en constante cambio de gestión de aguas residuales a lo largo del ciclo de vida útil de la mina?	
•	¿Cómo es la planificación de la operación en cuanto a la gestión del agua después del cierre?	
¿Cuál es el costo de gestionar el agua afectada por la mina a lo largo del ciclo de vida útil de la operación?		Se debe de considerar que esta evaluación se debe de realizar en la etapa de planificación del proyecto, en el cual la ANA se hace presente mediante la opinión vinculante que da durante la evaluación de impacto ambiental del proyecto en los cuales considerará los principios de la presente norma. Así mismo, la planificación de la gestión del recurso hídrico y sus costos se debe de realizar considerando que también ante ANA se va a solicitar los derechos de uso de agua, y que la Autoridad, tendrá en cuenta los 11 principios de la norma, que incluye la gestión integrada de la cuenca y de sostenibilidad de esta.
•	<p>Para las operaciones que tienen lugar por debajo del nivel freático, ¿el plan de la mina considera el costo de la explotación y la subterránea, del tratamiento y la devolución del agua al nivel subterráneo, de la transferencia a terceros o del control de la liberación de agua al entorno circundante?</p> <p>Continuación... ¿Cuáles son los costos imprevistos relacionados con estas prácticas en términos de infraestructura, permisos, riesgos a la reputación, etc.?</p>	
•	¿Ha calculado el posible costo de abordar los problemas relacionados con las aguas residuales a lo largo de la totalidad del ciclo de vida útil (incluido el cierre) de la operación y en particular en el punto de cierre?	
•	¿Ha tomado medidas preventivas relativas a los costos de gestión hídrica posteriores al cierre, y eso se refleja en el modelo del flujo de fondos de la mina?	
•	¿Qué medidas se han establecido para ceder o mantener la infraestructura al final de la vida útil de la operación?	

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 26. Requerimientos del ICMM en cuanto a Comprensión de los requisitos para la gestión del agua afectada por la mina vs Reglamento de Ley de Recursos Hídricos

Comprensión de los requisitos para la gestión del agua afectada por la mina	Reglamento de Ley de Recursos Hídricos
¿Cuáles son los requisitos de gestión para tratar el agua afectada por la mina?	<p>En cuanto a la calidad de agua a verter, para obtener la autorización será necesario según el reglamento cumplir con lo seguimiento: a) las aguas residuales deben de ser sometidas a un tratamiento previo que permita el cumplimiento de los LMP's, b) no se infringirá los estándares de calidad ambiental del cuerpo receptor, c) las condiciones del cuerpo receptor permitirán los procesos naturales de purificación, d) no se debe impactar el ambiente natural acuático, e) se debe de contar con el IGA aprobado y en este se debe de indicar el sistema de tratamiento de aguas residuales y los resultados en la calidad del agua, asegurando la no afectación del cuerpo receptor.</p> <p>Aunque en el reglamento no detalla, solo indica que se debe cumplir con LMP's siempre y sin afectación al cuerpo receptor, se debería de realizar proyecciones para los resultados del tratamiento que garanticen la calidad del vertimiento incluso en máximas avenidas. Así mismo, para cualquier cambio en la cantidad y calidad del agua durante la construcción, operación y cierre del proyecto debe de ser evaluado en el IGA, debido a que solo con un IGA aprobado se podrá obtener la autorización de vertimiento con la ANA; así mismo, se debe de tener en cuenta que la ANA realizará seguimiento mediante monitoreos y supervisión de los cuerpos de agua y vertimientos, pudiendo sancionar en caso de encontrar desvíos por vertimientos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Ha calculado la cantidad de efluente que probablemente descargue su operación? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Es adecuada la capacidad de la planta depuradora (en términos de necesidades normativas y operativas) para procesar el exceso de aguas residuales, por ejemplo, de inundaciones a causa de variaciones climáticas? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Los eventos climáticos tales como las inundaciones de las plantas de procesamiento residual ocasionan un aumento en el agua afectada por la mina (por ejemplo, inundación de vertederos)? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Comprende cómo pueden cambiar con el tiempo las necesidades de tratamiento de efluentes, desagües y aguas residuales como consecuencia de cambios en las actividades de la mina? 	
<ul style="list-style-type: none"> • Para las operaciones que tienen lugar por debajo del nivel freático, ¿comprende el volumen de desagüe de su operación con el tiempo? <ul style="list-style-type: none"> ¿Hay un volumen máximo de desagüe al principio de las etapas preparatorias cuando se extrae agua del acuífero? ¿Las afluencias aumentarán progresivamente a medida que la mina se profundiza? Si se transfiere el excedente de agua para satisfacer la demanda de terceros, ¿cómo se abordará esta necesidad después del cierre? 	

Continuación...

•	¿Tiene un plan en marcha para responder a los requisitos en constante cambio de gestión de aguas residuales a lo largo del ciclo de vida útil de la mina?	
•	¿Cómo es la planificación de la operación en cuanto a la gestión del agua después del cierre?	
¿Cuál es el costo de gestionar el agua afectada por la mina a lo largo del ciclo de vida útil de la operación?		<p>Para la aprobación de un IGA es necesario la opinión favorable en cuanto la gestión del agua, por parte de la ANA, en el cual se debe de prever todas las actividades del proyecto y el tipo de vida de este.</p> <p>Así mismo es importante mencionar, que en el artículo 123° del reglamento indica que la ANA está en la potestad de ejercer control, supervisión, fiscalización y sanción en cuanto a la gestión del recurso hídrico por incumplimiento de obligaciones ambientales.</p> <p>Es así como, por consecuencia, todas las obligaciones deben de ser presupuestadas para evitar sanciones posteriores.</p> <p>Así mismo, dentro de los costos del proyecto también se debe de considerar las retribuciones económicas detalladas en el título VI del reglamento.</p>
•	<p>Para las operaciones que tienen lugar por debajo del nivel freático, ¿el plan de la mina considera el costo de la intercepción del agua subterránea, del tratamiento y la devolución del agua al nivel subterráneo, de la transferencia a terceros o del control de la liberación de agua al entorno circundante?</p> <p>¿Cuáles son los costos imprevistos relacionados con estas prácticas en términos de infraestructura, permisos, riesgos a la reputación, etc.?</p>	
•	¿Ha calculado el posible costo de abordar los problemas relacionados con las aguas residuales a lo largo de la totalidad del ciclo de vida útil (incluido el cierre) de la operación y en particular en el punto de cierre?	
•	¿Ha tomado medidas preventivas relativas a los costos de gestión hídrica posteriores al cierre, y eso se refleja en el modelo del flujo de fondos de la mina?	
•	¿Qué medidas se han establecido para ceder o mantener la infraestructura al final de la vida útil de la operación?	

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 27. Requerimientos del ICMM en cuanto a Comprensión de los requisitos para la gestión del agua afectada por la mina vs R.J. N°090-2016-ANA

Comprensión de los requisitos para la gestión del agua afectada por la mina	Términos de Referencia Comunes del contenido hídrico que deberán cumplirse en la elaboración de los estudios ambientales (R.J. N°090-2016-ANA)	
¿Cuáles son los requisitos de gestión para tratar el agua afectada por la mina?	<p>* En cuanto al cálculo del vertimiento, solicitado por el ICMM; los TDR's de la ANA, requieren que se indique la ubicación y el volumen del vertimiento; así como, en general describir el sistema de manejo de agua residual.</p> <p>* Con respecto a la identificación de la capacidad de la planta de tratamiento para procesar el exceso de aguas residuales, solicitado por el ICMM; en los TDR's de ANA, se requiere en la línea base el análisis temporal de los caudales en estiaje y de máximas avenidas.</p> <p>* Sobre las necesidades de tratamiento de agua residual, solicitado por el ICMM; los TDR's de la ANA, indican que en base a la línea base y la planificación o requerimientos del proyecto se debería de considerar el diseño del sistema de tratamiento de agua residual y lodos.</p> <p>* Con respecto al volumen de desagüe de la operación subterránea durante el ciclo de vida del proyecto, solicitado por el ICMM; los TDR's de la ANA, indican como requerimiento el modelamiento conceptual y numérico hidrogeológico así como su evaluación antes, durante y después de la ejecución del proyecto subterráneo.</p> <p>* En cuanto a contar con un plan en marcha para responder a los requisitos de la gestión de aguas residuales de minas, solicitado por el ICMM; los TDR's de la ANA, requieren que considerando los requerimientos del proyecto se diseñe un sistema de tratamiento de agua que asegure el cumplimiento con los LMP's y ECA's.</p> <p>* Referente a la planificación de la operación en cuanto a la gestión del agua después del cierre, solicitado por el ICMM, los TDR's de la ANA, solicitan un plan de abandono o cierre, dentro de lo cual</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 		¿Ha calculado la cantidad de efluente que probablemente descargue su operación?
<ul style="list-style-type: none"> • 		¿Es adecuada la capacidad de la planta depuradora (en términos de necesidades normativas y operativas) para procesar el exceso de aguas residuales, por ejemplo, de inundaciones a causa de variaciones climáticas?
<ul style="list-style-type: none"> • 		¿Los eventos climáticos tales como las inundaciones de las plantas de procesamiento residual ocasionan un aumento en el agua afectada por la mina (por ejemplo, inundación de vertederos)?
<ul style="list-style-type: none"> • 		¿Comprende cómo pueden cambiar con el tiempo las necesidades de tratamiento de efluentes, desagües y aguas residuales como consecuencia de cambios en las actividades de la mina?
<ul style="list-style-type: none"> • 		Para las operaciones que tienen lugar por debajo del nivel freático, ¿comprende el volumen de desagüe de su operación con el tiempo? ¿Hay un volumen máximo de desagüe al principio de las etapas preparatorias cuando se extrae agua del acuífero? ¿Las afluencias aumentarán progresivamente a medida que la mina se profundiza? Si se transfiere el excedente de agua para satisfacer la demanda de terceros, ¿cómo se abordará esta necesidad después del cierre?

Continuación...

•	¿Tiene un plan en marcha para responder a los requisitos en constante cambio de gestión de aguas residuales a lo largo del ciclo de vida útil de la mina?	se debería identificar una subetapa de post-cierre, de acuerdo con la normativo ambiental.
•	¿Cómo es la planificación de la operación en cuanto a la gestión del agua después del cierre?	
¿Cuál es el costo de gestionar el agua afectada por la mina a lo largo del ciclo de vida útil de la operación?		* En cuanto a los costos relacionados a la gestión del agua de contacto a lo largo del ciclo de vida del proyecto, solicitado por el ICMM; los TDR's de la ANA, indican que se debe de presentar un presupuesto de la implementación de la Estrategia Ambiental durante todo el ciclo de vida del proyecto.
•	Para las operaciones que tienen lugar por debajo del nivel freático, ¿el plan de la mina considera el costo de la intercepción del agua subterránea, del tratamiento y la devolución del agua al nivel subterráneo, de la transferencia a terceros o del control de la liberación de agua al entorno circundante? ¿Cuáles son los costos imprevistos relacionados con estas prácticas en términos de infraestructura, permisos, riesgos a la reputación, etc.?	
•	¿Ha calculado el posible costo de abordar los problemas relacionados con las aguas residuales a lo largo de la totalidad del ciclo de vida útil (incluido el cierre) de la operación y en particular en el punto de cierre?	
•	¿Ha tomado medidas preventivas relativas a los costos de gestión hídrica posteriores al cierre, y eso se refleja en el modelo del flujo de fondos de la mina?	
•	¿Qué medidas se han establecido para ceder o mantener la infraestructura al final de la vida útil de la operación?	

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 28. Requerimientos del ICMM en cuanto a Comprensión de los requisitos para la gestión del agua afectada por la mina vs R.M. 116-2015-MEM/DM

<p>Comprensión de los requisitos para la gestión del agua afectada por la mina</p>	<p>Términos de Referencia Comunes para los Estudios de Impacto Ambiental Detallados (Categoría III) de Proyectos de Explotación, beneficio y labor general mineros metálicos a nivel de factibilidad (R.M. 116-2015-MEM/DM)</p>
<p>¿Cuáles son los requisitos de gestión para tratar el agua afectada por la mina?</p>	<p>* En cuanto al cálculo del vertimiento, solicitado por el ICMM; los TDR's del MEM, requieren que se indique la ubicación y el volumen del vertimiento; así como, en general describir el sistema de manejo de agua residual.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Ha calculado la cantidad de efluente que probablemente descargue su operación? 	<p>* Con respecto a la identificación de la capacidad de la planta de tratamiento para procesar el exceso de aguas residuales, solicitado por el ICMM; en los TDR's del MEM, indica como necesario que la PTARI sea lo suficientemente capaz de tratar el agua industrial considerando los estudios hidrogeológicos e hidrológicos, que considerar como períodos de retorno de hasta 500 años.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Es adecuada la capacidad de la planta depuradora (en términos de necesidades normativas y operativas) para procesar el exceso de aguas residuales, por ejemplo, de inundaciones a causa de variaciones climáticas? 	<p>* Con respecto a la identificación de desborde de agua sin tratamiento en caso de inundaciones, solicitado por el ICMM; los TDR's del MEM, indican en la sección de línea base que se debe de identificar de aspectos de vulnerabilidad y peligro por factores humanos y naturales (como inundaciones).</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Los eventos climáticos tales como las inundaciones de las plantas de procesamiento residual ocasionan un aumento en el agua afectada por la mina (por ejemplo, inundación de vertederos)? 	<p>* Sobre las necesidades de tratamiento de agua residual, solicitado por el ICMM; los TDR's del MEM, indican que en base a la línea base y la planificación o requerimientos del proyecto se debería de considerar el diseño del sistema de tratamiento de agua residual y lodos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Comprende cómo pueden cambiar con el tiempo las necesidades de tratamiento de efluentes, desagües y aguas residuales como consecuencia de cambios en las actividades de la mina? 	<p>* Con respecto al volumen de desagüe de la operación subterránea durante el ciclo de vida del proyecto, solicitado por el ICMM; los TDR's del MEM, indican como requerimiento el modelamiento hidrogeológico antes, durante y después de la ejecución del proyecto subterráneo.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Para las operaciones que tienen lugar por debajo del nivel freático, ¿comprende el volumen de desagüe de su operación con el tiempo? ¿Hay un volumen máximo de desagüe al principio de las etapas preparatorias cuando se extrae agua del acuífero? ¿Las afluencias aumentarán progresivamente a medida que la mina se profundiza? Si se transfiere el excedente de agua para satisfacer la demanda de terceros, ¿cómo se abordará esta necesidad después del cierre? 	<p>* En cuanto a contar con un plan en marcha para responder a los requisitos de la gestión de aguas residuales de minas, solicitado</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Tiene un plan en marcha para responder a los requisitos en constante cambio de gestión de aguas residuales a lo largo del ciclo de vida útil de la mina? 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo es la planificación de la operación en cuanto a la gestión del agua después del cierre? 	

Continuación...

		<p>por el ICMM; los TDR's del MEM, solicita que considerando los requerimientos del proyecto se diseñe un sistema de tratamiento de agua que asegure el cumplimiento con los LMP's y ECA's, lo cual debe de ser evaluado a lo largo de las diferentes etapas del proyecto. Así mismo, la sección de Estrategia de Manejo Ambiental requiere un Plan de contingencia Ambiental. * Referente a la planificación de la operación en cuanto a la gestión del agua después del cierre, solicitado por el ICMM, los TDR's del MEM, solicitan un plan de abandono o cierre, dentro de lo cual se debería identificar una subetapa de post-cierre, de acuerdo con la normativo ambiental.</p>
<p>¿Cuál es el costo de gestionar el agua afectada por la mina a lo largo del ciclo de vida útil de la operación?</p>		<p>* En cuanto a los costos relacionados a la gestión del agua de contacto a lo largo del ciclo de vida del proyecto, solicitado por el ICMM; los TDR's del MEM, indican que se debe de presentar un presupuesto de la implementación de la Estrategia Ambiental durante todo el ciclo de vida del proyecto; así mismo, se debe de considerar que el IGA que se solicita es de nivel de factibilidad, por lo que todas las ingenierías de los componentes del proyecto que lo sustentan son a nivel de factibilidad.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>Para las operaciones que tienen lugar por debajo del nivel freático, ¿el plan de la mina considera el costo de la intercepción del agua subterránea, del tratamiento y la devolución del agua al nivel subterráneo, de la transferencia a terceros o del control de la liberación de agua al entorno circundante? ¿Cuáles son los costos imprevistos relacionados con estas prácticas en términos de infraestructura, permisos, riesgos a la reputación, etc.?</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Ha calculado el posible costo de abordar los problemas relacionados con las aguas residuales a lo largo de la totalidad del ciclo de vida útil (incluido el cierre) de la operación y en particular en el punto de cierre?</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Ha tomado medidas preventivas relativas a los costos de gestión hídrica posteriores al cierre, y eso se refleja en el modelo del flujo de fondos de la mina?</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>¿Qué medidas se han establecido para ceder o mantener la infraestructura al final de la vida útil de la operación?</p>	

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 29. Requerimientos del ICMM en cuanto a Consideración de los aspectos normativo, social y de desarrollo de las operaciones vs Ley de Recursos Hídricos

Consideración de los aspectos normativo, social y de desarrollo de las operaciones	Ley de Recursos Hídricos
<p>¿Sus licencias y permisos son adecuados para las diferentes necesidades de la operación a lo largo de su ciclo de vida útil?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Las licencias están actualizadas? • ¿Cuán importantes son los volúmenes autorizados o las características de calidad para alcanzar los requisitos operativos de la mina? • ¿Se prevé que será fácil obtener futuras licencias y se deben cumplir criterios específicos que puedan requerir tomar medidas (por ejemplo, la instalación de infraestructura)? • ¿Condiciones planificadas o existentes de las licencias pueden llegar a limitar futuros planes operativos? 	<p>Durante la planificación del proyecto se debe de identificar los derechos de uso de agua que se requerirán a lo largo de la vida útil del proyecto, considerando los tipos de derechos de uso de agua que expone la norma: licencia de uso, permiso de uso y autorización de uso, se debe de considerar que cada uno de ellos tiene características y objetivos diferentes. Así mismo, se debe de considerar que la ANA, también evalúa y autoriza el vertimiento (artículo 80°) y la reutilización agua residual (artículo 82°). También se debe de recordar, que la ANA participa durante la evaluación de impacto ambiental.</p>
<p>¿Necesitará licencias y permisos adicionales o renovarlos para cumplir con los requisitos de expansión futura?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuán estable es el organismo regulador que establece los requisitos de las licencias o los permisos? • ¿Cómo se prevé que se modifique la legislación en materia hídrica en el futuro? • ¿Ha considerado el tiempo de espera para cambiar o actualizar licencias? • ¿Las licencias operativas existentes limitan el desarrollo o la expansión, y fue esta una estrategia de aprobación intencionada que necesita ser revisada? • ¿Los requisitos para el cierre de minas se tuvieron en cuenta dentro de la planificación de licencia y permiso? 	<p>De acuerdo con el artículo 53°, se establecen los requerimientos para el otorgamiento, modificación de la licencia de uso de agua, que según la norma aplica para todos los tipos de derechos de uso. Sin embargo, siempre se debe de tener en cuenta las particularidades de cada uno de los derechos de uso de agua (licencia de uso de agua, permiso de uso de agua y autorización de uso de agua), para realizar la adecuada planificación.</p> <p>Así mismo, de manera preventiva se debe de tener en cuenta lo indicado en el título IV "Extinción de los derechos de uso de agua" de la presente norma. Con respecto a la autorización de vertimiento, esta es por un plazo determinado y prorrogable, de acuerdo con la duración de la actividad principal, para lo cual se establece en el artículo 80° los requerimientos para su evaluación y posterior aprobación.</p> <p>Tener en cuenta que para estas autorizaciones relacionados con el recurso hídrico se debe de contar con una certificación ambiental aprobada.</p>

Continuación...

¿Cómo podrían los problemas sociales afectar las condiciones de su licencia?	De acuerdo al décimo principio de la norma "Principio de gestión integrada participativa por cuenca hidrográfica", en la cual se indica que la participación de los diferentes actores debe de ser activa, considerando ello la norma promueve la creación de las organizaciones de usuarios y los consejos de cuencas. Así mismo, tener en cuenta que según el séptimo principio de la norma "Principio de descentralización de la gestión pública del agua y de autoridad única", la gestión del SNGRH debe de estar a cargo de un autoridad única y desconcentrada (La ANA tiene representatividad local mediante las AAA), lo cual fomenta una mejor comunicación entre las partes a nivel de cuenca y nacional.
<ul style="list-style-type: none">• ¿Comprende los principales problemas sociales que enfrenta la comunidad local?• ¿Supervisa la percepción que los grupos de interés nacionales e internacionales pertinentes (como las ONG y las comunidades de inversores) tienen respecto de su papel y sus responsabilidades en el tratamiento de estos problemas?	

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento "Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica" (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 30. Requerimientos del ICMM en cuanto a Consideración de los aspectos normativo, social y de desarrollo de las operaciones vs Reglamento de Ley de Recursos Hídricos

Consideración de los aspectos normativo, social y de desarrollo de las operaciones	Reglamento de Ley de Recursos Hídricos	
<p>¿Sus licencias y permisos son adecuados para las diferentes necesidades de la operación a lo largo de su ciclo de vida útil?</p>	<p>En cuanto a los derechos de uso de agua y la tramitación de estos durante el tiempo de vida del proyecto, se debe considerar que se cuenta con 03 tipos de derecho de uso de agua productivo: licencia, permiso y autorización, los cuales son explicadas y detalladas en el título III del reglamento. Así mismo, durante la planificación de la gestión del recurso hídrico de acuerdo al reglamento es importante considerar los planes de gestión del recurso hídrico de la cuenca los cuales son emitidos anualmente, debido a que los derechos de uso de agua deben de estar alineados con dicho plan. También para la planificación de la gestión del recurso hídrico es importante identificar todos los stakeholders de la cuenca y considerar que según el reglamento, la prioridad del uso primario y poblacional se encuentra por encima del uso productivo. Además de ello es importante identificar las comunidades campesinas y nativas dentro de la cuenca, debido a que tienen derecho del uso del agua que discurre por su terrenos. Otro aspecto importante para la planificación es identificar si existe algún área que haya sido declarada por la ANA como zona de veda, zona de protección o de agotamiento de la fuente. Así mismo, también es importante considerar que no solo se debe de tramitar permisos por los derechos de uso de agua, sino también por el vertimiento, para lo cual es requisito indispensable contar con el IGA aprobado, según reglamento.</p>	
•		¿Las licencias están actualizadas?
•		¿Cuán importantes son los volúmenes autorizados o las características de calidad para alcanzar los requisitos operativos de la mina?
•		¿Se prevé que será fácil obtener futuras licencias y se deben cumplir criterios específicos que puedan requerir tomar medidas (por ejemplo, la instalación de infraestructura)?
•		¿Condiciones planificadas o existentes de las licencias pueden llegar a limitar futuros planes operativos?
<p>¿Necesitará licencias y permisos adicionales o renovarlos para cumplir con los requisitos de expansión futura?</p>	<p>Se debe de considerar en la planificación las diferentes demandas que se tendrán durante la vida del proyecto y en base a ello considerar los 03 tipos de otorgamiento de derechos de uso de agua y su naturaleza, la cual es explicado en el título III del reglamento. Así mismo, considerar que, según norma, el trámite de modificación es el mismo que el tramitar un nuevo derecho de uso de agua.</p>	
•		¿Cuán estable es el organismo regulador que establece los requisitos de las licencias o los permisos?

Continuación...

•	¿Cómo se prevé que se modifique la legislación en materia hídrica en el futuro?	Sobre el vertimiento, y la modificación de su autorización, en la décima primera disposición complementaria final del reglamento, se indica para realizar la modificación no será necesario modificar el IGA, sino que solo será requisito anexar a la solicitud, la evaluación del vertimiento al cuerpo receptor.
•	¿Ha considerado el tiempo de espera para cambiar o actualizar licencias?	
•	¿Las licencias operativas existentes limitan el desarrollo o la expansión, y fue esta una estrategia de aprobación intencionada que necesita ser revisada?	
•	¿Los requisitos para el cierre de minas se tuvieron en cuenta dentro de la planificación de licencia y permiso?	
¿Cómo podrían los problemas sociales afectar las condiciones de su licencia?		Para conocer los problemas sociales en la cuenca sería importante, conocer el consejo de recurso hídrico de la cuenca, ente que congrega a los actores o usuarios de la cuenca, de acuerdo al presente reglamento, en el por lo tanto también participan las diferentes comunidades que se encuentran sobre el área geográfica de la cuenca.
•	¿Comprende los principales problemas sociales que enfrenta la comunidad local?	
•	¿Supervisa la percepción que los grupos de interés nacionales e internacionales pertinentes (como las ONG y las comunidades de inversores) tienen respecto de su papel y sus responsabilidades en el tratamiento de estos problemas?	

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 31. Requerimientos del ICMM en cuanto a Consideración de los aspectos normativo, social y de desarrollo de las operaciones vs R.J. N°090-2016-ANA

Consideración de los aspectos normativo, social y de desarrollo de las operaciones		Términos de Referencia Comunes del contenido hídrico que deberán cumplirse en la elaboración de los estudios ambientales (R.J. N°090-2016-ANA)
¿Sus licencias y permisos son adecuados para las diferentes necesidades de la operación a lo largo de su ciclo de vida útil?		<p>* Con respecto a las licencias de derechos de agua y su estado, solicitado por el ICMM; los TDR's de la ANA, no hacen referencias a ellos, debido a que no están dentro de su alcance, ya que los TDR's son para la elaboración de estudios de impacto ambiental y no la tramitación de licencias. En las anteriores normas si se detalla este ítem.</p> <p>* Referente a la importancia de los volúmenes y características de calidad del agua para la operación de la mina, requerido por el ICMM; los TDR's de ANA, indican que se debe de sustentar el requerimiento de uso de agua para la actividad principal y secundaria.</p> <p>* En cuanto a la identificación de proyecciones para obtener futuras licencias de derechos de uso de agua y los criterios específicos a cumplir, solicitado por el ICMM; los TDR's de la ANA, no hacen referencia a este ítem, debido a que se encuentra fuera de su alcance.</p> <p>* En relación con la identificación de licencias existentes o planificadas que puedan limitar futuros planes operativos, requerido por el ICMM; los TDR's de la ANA, indica que debe de desarrollar un balance de aguas, antes y después del proyecto. Con respecto a otras licencias de otros usuarios planificadas, se podría verificar mediante los planes de gestión de cuencas, mencionadas y revisadas en las normas anteriormente vistas y el consejo de cuencas.</p>
•	¿Las licencias están actualizadas?	
•	¿Cuán importantes son los volúmenes autorizados o las características de calidad para alcanzar los requisitos operativos de la mina?	
•	¿Se prevé que será fácil obtener futuras licencias y se deben cumplir criterios específicos que puedan requerir tomar medidas (por ejemplo, la instalación de infraestructura)?	
•	¿Condiciones planificadas o existentes de las licencias pueden llegar a limitar futuros planes operativos?	
¿Necesitará licencias y permisos adicionales o renovarlos para cumplir con los requisitos de expansión futura?		<p>* Referente a la evaluación en cuanto a licencias o permisos (considerados en todas las preguntas de esta sección), requerido por el ICMM; los TDR's de la ANA, no hace referencia a este ítem, debido a que no está a su alcance, ya que los TDR's evaluados son para la</p>
•	¿Cuán estable es el organismo regulador que establece los requisitos de las licencias o los permisos?	

Continuación...

•	¿Cómo se prevé que se modifique la legislación en materia hídrica en el futuro?	realización de un estudio de impacto ambiental, no son requisitos para obtener licencias o permisos para los derechos de uso de agua.
•	¿Ha considerado el tiempo de espera para cambiar o actualizar licencias?	
•	¿Las licencias operativas existentes limitan el desarrollo o la expansión, y fue esta una estrategia de aprobación intencionada que necesita ser revisada?	
•	¿Los requisitos para el cierre de minas se tuvieron en cuenta dentro de la planificación de licencia y permiso?	
¿Cómo podrían los problemas sociales afectar las condiciones de su licencia?		* En cuanto a los problemas sociales que pueden afectar la demanda de agua requerida para la operación, solicitado por el ICMM; los TDR's de la ANA, en cuanto a temas sociales solo hace el requerimiento del Plan de participación ciudadana.
•	¿Comprende los principales problemas sociales que enfrenta la comunidad local?	
•	¿Supervisa la percepción que los grupos de interés nacionales e internacionales pertinentes (como las ONG y las comunidades de inversores) tienen respecto de su papel y sus responsabilidades en el tratamiento de estos problemas?	

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

Tabla 32. Requerimientos del ICMM en cuanto a Consideración de los aspectos normativo, social y de desarrollo de las operaciones vs R.M. 116-2015-MEM/DM

Consideración de los aspectos normativo, social y de desarrollo de las operaciones		Términos de Referencia Comunes para los Estudios de Impacto Ambiental Detallados (Categoría III) de Proyectos de Explotación, beneficio y labor general mineros metálicos a nivel de factibilidad (R.M. 116-2015-MEM/DM)
¿Sus licencias y permisos son adecuados para las diferentes necesidades de la operación a lo largo de su ciclo de vida útil?		<p>* Con respecto a las licencias de derechos de agua y su estado, solicitado por el ICMM; los TDR's del MEM, no hacen referencias a ellos, debido a que no están dentro de su alcance, ya que los TDR's son para la elaboración de estudios de impacto ambiental y no la tramitación de licencias. En las anteriores normas si se detalla este ítem.</p> <p>* Referente a la importancia de los volúmenes y características de calidad del agua para la operación de la mina, requerido por el ICMM; los TDR's del MEM, indican que se debe de sustentar el requerimiento de uso de agua para la actividad principal y secundaria.</p> <p>* En cuanto a la identificación de proyecciones para obtener futuras licencias de derechos de uso de agua y los criterios específicos a cumplir, solicitado por el ICMM; los TDR's del MEM, no hacen referencia a este ítem, debido a que se encuentra fuera de su alcance; sin embargo, de requerir cualquier cambio en el IGA en cuanto a la demanda de agua se debe de sustentar de manera adecuada considerando la disponibilidad hídrica.</p> <p>* En relación con la identificación de licencias existentes o planificadas que puedan limitar futuros planes operativos, requerido por el ICMM; los TDR's del MEM, indica que debe de desarrollar un balance de aguas, antes y después del proyecto. Con respecto a otras licencias de otros usuarios planificadas, se podría verificar mediante los planes de gestión de cuencas, mencionadas y revisadas en las normas anteriormente vistas y el consejo de cuencas.</p>
•	¿Las licencias están actualizadas?	
•	¿Cuán importantes son los volúmenes autorizados o las características de calidad para alcanzar los requisitos operativos de la mina?	
•	¿Se prevé que será fácil obtener futuras licencias y se deben cumplir criterios específicos que puedan requerir tomar medidas (por ejemplo, la instalación de infraestructura)?	
•	¿Condiciones planificadas o existentes de las licencias pueden llegar a limitar futuros planes operativos?	
¿Necesitará licencias y permisos adicionales o renovarlos para cumplir con los requisitos de expansión futura?		* Referente a la evaluación en cuanto a licencias o permisos (considerados en todas las preguntas de esta sección), requerido por el

Continuación...

•	¿Cuán estable es el organismo regulador que establece los requisitos de las licencias o los permisos?	ICMM; los TDR's del MEM, no hace referencia a este ítem, debido a que no está a su alcance, ya que los TDR's evaluados son para la realización de un estudio de impacto ambiental, no son requisitos para obtener licencias o permisos para los derechos de uso de agua. Con respecto a las actividades de cierre, los requisitos del MEM si los solicita al solicitar un cronograma de las actividades y etapas del proyecto, en el que se incluye el cierre.
•	¿Cómo se prevé que se modifique la legislación en materia hídrica en el futuro?	
•	¿Ha considerado el tiempo de espera para cambiar o actualizar licencias?	
•	¿Las licencias operativas existentes limitan el desarrollo o la expansión, y fue esta una estrategia de aprobación intencionada que necesita ser revisada?	
•	¿Los requisitos para el cierre de minas se tuvieron en cuenta dentro de la planificación de licencia y permiso?	
¿Cómo podrían los problemas sociales afectar las condiciones de su licencia?		* En cuanto a los problemas sociales que pueden afectar la demanda de agua requerida para la operación, solicitado por el ICMM; los TDR's del MEM, en cuanto a temas sociales se hace el requerimiento del Plan de participación ciudadana; así mismo, en la sección de línea base requiere que se haga una evaluación social, económica y cultural de las comunidades locales que posiblemente se pueden ver impactadas de alguna forma.
•	¿Comprende los principales problemas sociales que enfrenta la comunidad local?	
•	¿Supervisa la percepción que los grupos de interés nacionales e internacionales pertinentes (como las ONG y las comunidades de inversores) tienen respecto de su papel y sus responsabilidades en el tratamiento de estos problemas?	

FUENTE: Elaboración propia, 2023, basado en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y la información de la norma correspondiente.

De los 115 requerimientos considerados en la “Evaluación de guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica”, los cuales se revisaron, analizaron y compararon con las 04 normas ambientales tomadas en cuenta en el presente trabajo y cuyo detalle se observa en las 32 tablas antes mencionadas, se obtuvieron los siguientes resultados:

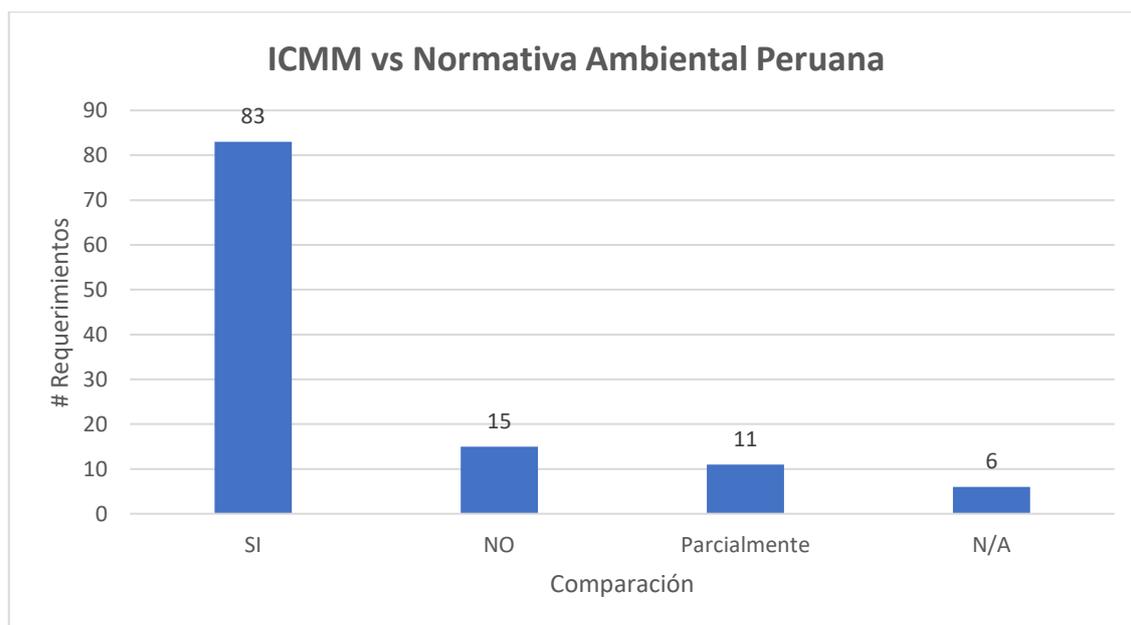


Figura 6. ICMM vs Normativa Ambiental Peruana

FUENTE: Elaboración propia, basada en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y las normas peruanas consideradas en el presente trabajo.

Los resultados antes mencionados, se traducen en las siguientes proporciones:

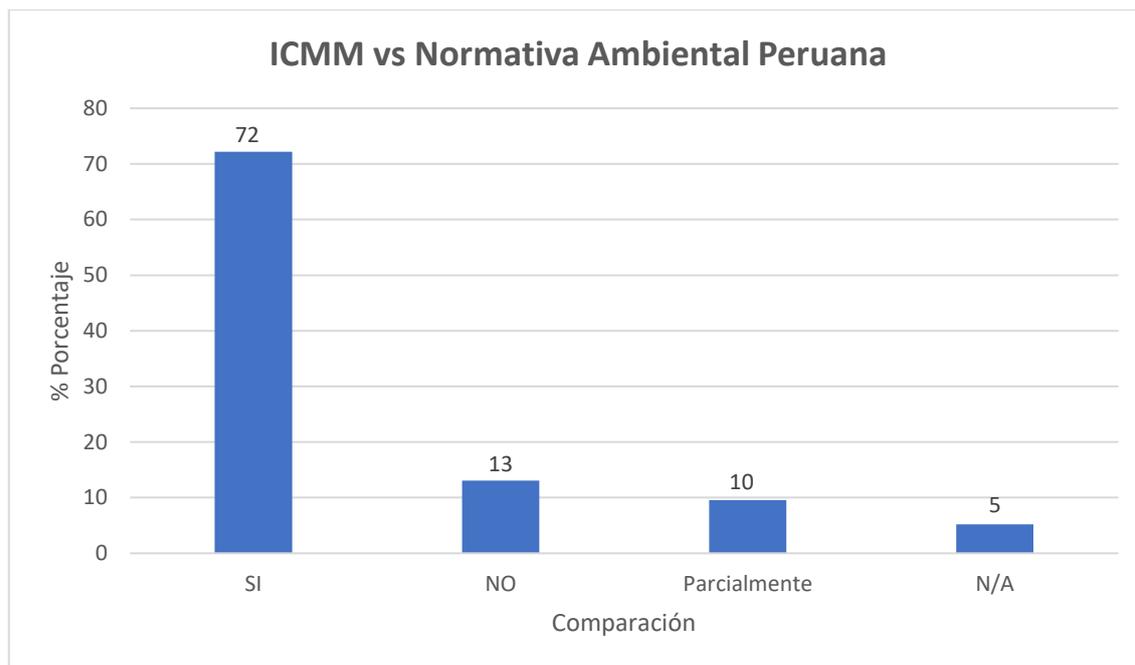


Figura 7. ICMM vs Normativa Ambiental Peruana (%)

FUENTE: Elaboración propia, basada en el documento “Evaluación de Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica” (archivo anexo a la Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM, 2015), y las normas peruanas consideraras en el presente trabajo.

De los resultados presentados se puede observar lo siguiente:

- Gran parte de los requerimientos del ICMM (72%) en la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica, son considerados en las normas ambientales evaluadas en el presente trabajo.
- Solo el 13% de los requerimientos del ICMM en la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica, no son considerados en las normas ambientales evaluadas en el presente trabajo.
- Así mismo, el 10% de los requerimientos del ICMM en la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica, fueron considerados de manera parcial en las normas ambientales evaluadas en el presente trabajo.
- Por último, solo el 5% de los requerimientos del ICMM en la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica, no aplican o no son compatibles con las normas ambientales evaluadas en el presente trabajo, debido a que estos son requerimientos relacionados al estado de las instituciones locales y nacionales, no siendo estos requerimientos de tipo legal.

V. CONCLUSIONES

Dando respuesta a los objetivos planteados en el presente trabajo de sustentación, iniciando por el objetivo principal: Analizar la normativa peruana sobre la gestión del recurso hídrico para la industria minera en comparación con los lineamientos de la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera del International Council on Mining and Metals (ICMM), se concluye lo siguiente:

- Las coincidencias o similitudes encontradas entre los requerimientos del ICMM en la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica y las normas ambientales evaluadas son de un 72%; por lo que, se puede indicar que la semejanza, entre lo planteado por el ICMM y lo encontrado en las normas consideradas en esta evaluación, es alta.
- Tanto en la Guía práctica para la gestión del agua de captación para la industria minera y metalúrgica del ICMM y en la normativa ambiental peruana del recurso hídrico, indican y recalcan claramente que tienen un enfoque de gestión basado en el área de captación o de cuenca hidrográfica. Aunque se debe tener en consideración que como la Guía del ICMM está orientada a los proyectos mineros y/o metalúrgicos enfatizan en que en el área de captación también se debe considerar el área aguas abajo afectada por la descarga del proyecto o unidad minera/metalúrgica.
- Ambos, la Guía del ICMM y la normativa ambiental peruana, están orientados en la gestión integrada del recurso hídrico, debido a que se busca tener una visión multidisciplinaria y evaluar el área de captación o cuenca como un todo, incluyendo las interrelaciones de los diferentes aspectos.
- Otra similitud encontrada es que en la Guía del ICMM también se enfoca en la evaluación de riesgos, con la intención de prevenirlos y tomar medidas de prevención, mitigación y control de ser necesario; y en el caso de la normativa ambiental peruana, el IGA tiene como principal objetivo evaluar los riesgos e impactos ambientales y socioeconómicos relacionados a las actividades que se proponen.

- Tanto la Guía del ICMM y la normativa ambiental promueve la interrelación y coordinación de los stakeholders de la cuenca, considerándola necesaria para trabajar por la sostenibilidad de la cuenca, se busca la cooperación entre los stakeholders para la identificación temprana de riesgos para la cuenca y la toma de acción en conjunto; todo ello teniendo en cuenta la visión de gestión integrada de la cuenca, que se enfoca en el manejo de la cuenca como un todo que incluye sus diferentes aspectos y las interrelaciones entre ellas. En este sentido la ANA propone al Consejo de cuencas como un espacio creado para el trabajo conjunto de los stakeholders por la sostenibilidad.
- Sobre los actores hacia quienes va direccionado tanto la Guía del ICMM y la normativa ambiental peruana en cuanto a recursos hídricos, existe diferencia; por un lado, y por obvias razones la Guía del ICMM va dirigido exclusivamente para los proyectos y/u operaciones mineras y/o metalúrgicas; y por otro lado, en el caso de la normativa sobre el recurso hídrico, si bien esta indica claramente que esta direccionada para toda la nación, usos y usuarios del agua, también se observa que la forma de agrupar a los usuarios está aún influenciada por el Ministerio de Agricultura y el uso agrario, dando una mayor representatividad en los organismos para la gestión del agua a los usuarios agrarios y un espacio más reducido a los usuarios no agrarios; esto se puede deber a la herencia de las anteriores normativas en cuanto al agua.
- En la normativa peruana sobre la gestión del recurso hídrico se hace mención y reconocen como área vulnerable, la zona de cabecera de cuenca e incluso advierte que de verse necesario estas zonas podrían declararse zonas intangibles. Por otro lado, en la Guía del ICMM no hace mención específica sobre la cabecera de cuenca, pero si enfatiza que la gestión de la cuenca debe de estar sustentada por la evaluación de riesgos, la cual debe de tener como objetivo la sostenibilidad del proyecto.
- Con respecto al relacionamiento con los stakeholders, en la Guía del ICMM se indica que es necesario conocer a las instituciones asociadas al manejo del agua de la cuenca, comunidades locales y otros usuarios del agua en el área de captación, tanto aguas arriba como aguas abajo del punto de descarga del proyecto y/o operación, enfatizan que el área de captación debe de considerar la zona aguas abajo de la zona de descarga. En ese sentido, la normativa ambiental peruana, requiere que se elabore la línea base social económica del área de influencia del proyecto, la cual se presenta en el expediente del EIA; sin embargo, al compararlo con los requerimientos del ICMM, esta información no cuenta con el detalle necesario. Se recomienda que los requerimientos en cuanto al

aspecto social sean más exigentes, con la intención de prevenir futuros conflictos sociales.

- Así mismo, en la sección social, el ICMM muestra mucho interés en conocer las preocupaciones de las comunidades locales; si bien es cierto, durante los mecanismos de participación ciudadana que conforma parte de la elaboración y evaluación de los IGA's, estas preocupaciones son recogidas con la intención de tenerlas en cuenta para el desarrollo del IGA; sin embargo, de acuerdo con normativa estas no son vinculantes. Es importante mencionar que los mecanismos de participación ciudadana tienen la finalidad de informar y recoger aportes de los ciudadanos. Así mismo, es importante indicar que, para recoger adecuadamente las preocupaciones de las comunidades locales, se debe de asegurar que los mecanismos de participación ciudadana sean eficientes, tener en cuenta que estos muchas veces son cuestionados. Por lo que se recomienda que el estado peruano evalúe si los mecanismos actuales de participación ciudadana realmente permiten informarse de manera adecuada a la ciudadanía.
- Por otro lado, en el caso de identificarse un pueblo indígena dentro de los usuarios de la cuenca, de acuerdo con la normativa peruana es necesario ingresar a un proceso de consulta previa para obtener la resolución de inicio de operación, en ese momento ya se tiene aprobado las ingenierías de factibilidad mediante el Estudio de Impacto Ambiental detallado, en este proceso de consulta previa se obtienen acuerdos con las comunidades indígenas; sin embargo, estos acuerdos ingresarían en un momento tardío, considerando lo revisado en la Guía del ICMM, debido a que dichos acuerdos podrían generar retrasos en la planificación y modificaciones en las ingenierías de factibilidad ya aprobadas.
- La Guía del ICMM también se enfoca en evaluar la institucionalidad relacionada a la gestión del recurso hídrico, ante ello la normativa ambiental indica que claramente que en nuestro país se cuenta con un Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos y este es liderado por la ANA, la cual está adscrita al Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, lo que hasta el momento genera controversia, debido que esto se ve reflejado en el enfoque agrario que tienen las normas relacionadas a la gestión del recurso hídrico; es por ello, que muchos consideran que para que la ANA trabaje con una visión más holística debería de estar adscrita al Ministerio del Ambiente. Por otro lado, también se ha podido observar que los Consejos de Recursos Hídricos de la Cuenca aún están en formación y muchos de ellos aún no cuenta con una organización adecuada, esto puede

ser debido a falta de presupuesto; a la fecha no todas las cuencas hidrográficas de nuestro país cuentan con un Consejo de cuencas.

- Tanto en la Guía del ICMM como en la normativa ambiental se da relevancia al aspecto físico y biológico del área de captación; por lo que en ambos se busca evaluar de manera detallada la cuenca hidrográfica antes del ingreso de las nuevas actividades.
- Con respecto al Cambio climático y otros aspectos naturales o antropogénicos, la normativa ambiental requiere que se considere dentro de la evaluación de riesgos e impactos; y por otro lado, en el caso de la Guía del ICMM también requiere que se evalúe este tipo de aspectos pero con más énfasis y detalle, incluso solicita que se evalúe en un rango de escenarios en cuanto al cambio climático y sus implicancias en las actividades mineras o metalúrgicas proyectadas, y no solo a cantidades o volúmenes o disponibilidad del recurso hídrico sino también de calidad de este, el cual podría cambiar por ejemplo por cambios como en la geoquímica. La Guía del ICMM pide un mayor detalle en la evaluación de las proyecciones ante los posibles cambios climáticos o de las características físicas y químicas del área de captación.
- En cuanto a indicadores de sostenibilidad, en la Guía del ICMM se requiere que se cuente con ellos; y, por otro lado, en la normativa ambiental no se requiere, de manera explícita, que el proyecto contenga este tipo de indicadores, aunque estos pueden ser evaluados considerando los planes de gestión ambiental y social que si son solicitados para los IGA's.

Al realizar el análisis las diferencias de la normativa peruana sobre la gestión del recurso hídrico para la industria minera y los lineamientos de la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera del International Council on Mining and Metals (ICMM), se identificaron cada una de las diferencias, lo cual responde al primer objetivo específico.

Con respecto al segundo objetivo específico: Identificar oportunidades de mejora para la normativa ambiental peruana en cuanto a la gestión del recurso hídrico en el sector minero (explotación), en base al análisis realizado con respecto a los lineamientos de la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera del International Council on Mining and Metals (ICMM), concluyo lo siguiente:

- Aunque dentro de la normativa peruana ambiental, se considera la elaboración de la línea base social, se observa como una oportunidad de mejora profundizar esta sección

al detalle que se requiere en los lineamientos de la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera del International Council on Mining and Metals (ICMM).

- Otra oportunidad de mejora identificada en la normativa es referente a la consulta previa y su relación con el desarrollo del proyecto. Se recomienda que se evalúe el tratamiento que se le da a la consulta previa y se sugiere que se lleve antes de iniciar con la elaboración de los IGA's, para que cualquier acuerdo o demanda de las comunidades puedan ser consideradas durante la elaboración de las ingenierías de factibilidad. Tomar en cuenta que en los lineamientos del ICMM, la evaluación de los intereses y preocupaciones de los actores sociales, que incluye comunidades, se realiza durante la etapa de factibilidad, no al concluir esta.
- Así mismo, en cuanto al enfoque de la gestión integrada del recurso hídrico promovido en los lineamientos del ICMM, se observa como oportunidad de mejora para fortalecer este enfoque en la normativa peruana y su institucionalidad, que la ANA pase ser parte del Ministerio del Ambiente, en el que se podrá encontrar una visión más holística y no sesgada como la que actualmente se está dando debido a que esta autoridad pertenece al Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.
- También es necesario indicar como oportunidad de mejora el fortalecimiento de institucionalidad relacionada al recurso hídrico como es el caso del Consejo de Cuenca, teniendo en cuenta que en los lineamientos del ICMM se resalta la importancia de este tipo de espacios de diálogo.
- Es importante que la normativa ambiental peruana, dentro de los requerimientos para la presentación de nuevos proyectos se de mayor énfasis al cambio climático, al detalle que propone los lineamientos del ICMM.
- Adicional, se encuentra como oportunidad de mejora la consideración dentro de las normas ambientales evaluadas de indicadores de sostenibilidad, tal como lo indican los lineamientos del ICMM, esto servirá para poder realizar un seguimiento más asertivo en cuanto a la sostenibilidad del proyecto.

Finalmente, con respecto al tercer y último objetivo específico: Generar un referente para próximas implementaciones de los lineamientos del ICMM en proyectos mineros peruanos, que les permita gestionar de manera adecuada sus recursos al implementar los lineamientos del ICMM y la normativa ambiental peruana en simultaneo; se concluye en lo siguiente:

- En el presente trabajo de suficiencia profesional, al haberse realizado el análisis entre la normativa y los lineamientos del ICMM en cuanto al recurso hídrico, se presenta una

visión clara de las diferencias y similitudes entre ambos ítems y en base a ello se puede optimizar los recursos de manera más inmediata y apropiada, considerando futuros escenarios en los que se busque obtener fondos para un proyecto minero, de un inversionista que pertenezca al International Council on Mining and Metals (ICMM).

VI. RECOMENDACIONES

- Teniendo en cuenta que el presente trabajo está enfocado en la evaluación de la normativa ambiental peruana, considerando la Guía del ICMM, sería importante que a futuro se pueda realizar una evaluación de la institucionalidad de la gestión de recursos hídricos a nivel local, para verificar que lo indicado en las normas tienen buenos resultados a nivel práctico.
- Se recomienda que se considere la implementación en la normativa peruana, de las oportunidades de mejora identificadas en el análisis comparativo realizado en el presente trabajo.
- Es recomendable que se realice a futuro una evaluación económica – financiera de la aplicación de todo lo requerido en la Guía del ICMM para nuevos proyectos mineros, con la intención de verificar su rentabilidad.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Autoridad Nacional del Agua. (s.f.). *¿Qué es el Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos?*. Recuperado de:

<https://www.ana.gob.pe/sistema-nacional-gestion-recursos-hidricos/ques#:~:text=El%20Sistema%20Nacional%20de%20Gesti%C3%B3n%20de%20Recursos%20H%C3%ADdricos%20%2D%20SNGRH%2C%20es,a%20la%20gesti%C3%B3n%20del%20agua.>

Bolaños – Alfaro J. (2017). Gestor Integral del Recurso Hídrico, un experto necesario ante la vulnerabilidad socio-natural. Recuperado de:

https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-24582017000200115

Burgos A., Bocco G., Sosa J. (2015). Dimensiones Sociales en el manejo de cuencas. Recuperado de:

https://www.researchgate.net/profile/Ana-Burgos-5/publication/303383018_Dimensiones_Sociales_en_el_Manejo_de_Cuencas/links/573f731408aea45ee844feb1/Dimensiones-Sociales-en-el-Manejo-de-Cuencas.pdf#page=20

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2003). Taller nacional-chile hacia un plan nacional de gestión integrada de los recursos hídricos. Recuperado de:

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/20281/S33391H117_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Comité de Derechos Económicos, sociales y culturales de la ONU. (2002). El derecho al agua (artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales). 1-19.

Del Castillo Pinto, L. (2011). “Ley de Recursos Hídricos: necesaria pero no suficiente”. Debate Agrario, Lima, número45. Recuperado de:

<https://go.gale.com/ps/i.do?p=IFME&u=googlescholar&id=GALE|A308004930&v=2.1&it=r&sid=IFME&asid=8c3e4532>

- Dourojeanni A., Jouravlev A., Chavez G. (2002). Gestión del agua a nivel de cuencas: teoría y práctica. CEPAL. Recuperado de:
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6407/1/S028593_es.pdf
- Dourojeanni A. (2010). Desafíos para la gestión integrada de los recursos hídricos. Extraído de:
<http://www.iwmi.cgiar.org/assessment/files/Synthesis/River%20Basins/DESAFIO%20PARA%20LA%20GIRH.pdf>
- Global Water Partnership. Central América. (2013). Guía para la aplicación de la Gestión Integrada del Recurso Hídrico (GIRH) a nivel municipal. Recuperado de:
https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam_files/guia-girh-a-escala-municipal.pdf
- Guevara Perez, E. (2015). Evolución histórica de la Legislación Hídrica en el Perú. Recuperado de:
<https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/derechoadministrativo/article/view/15184/15674>.
- Guevara, E. y Aguilar, J. (2015). El Tribunal Nacional de Resolución de Controversias Hídricas- TNRCH de la Autoridad Nacional del Agua. Agua y Más.... Revista de la Autoridad Nacional del Agua. GCCCI. ANA.
- International Council on Mining and Metals. (s.f.). *Who we are*. Recuperado de:
<https://www.icmm.com/en-gb/our-story/who-we-are>.
- International Council on Mining and Metals. (s.f.). *Our principles*.
<https://www.icmm.com/en-gb/our-principles>.
- International Council on Mining and Metals. (s.f.). *6 -Environmental performance*. Recuperado de: <https://www.icmm.com/en-gb/our-principles/mining-principles/principle-6>.
- International Council on Mining and Metals (ICMM) (2015). Guía práctica para la gestión del agua en áreas de captación para la industria minera y metalúrgica. 1-59.
- Ley de Recursos Hídricos. Ley N°29338. (23 de marzo del 2009).
- Martinez Y., Villalejo V. (2017). La gestión integrada de los recursos hídricos: una necesidad de estos tiempos. Recuperado de:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1680-

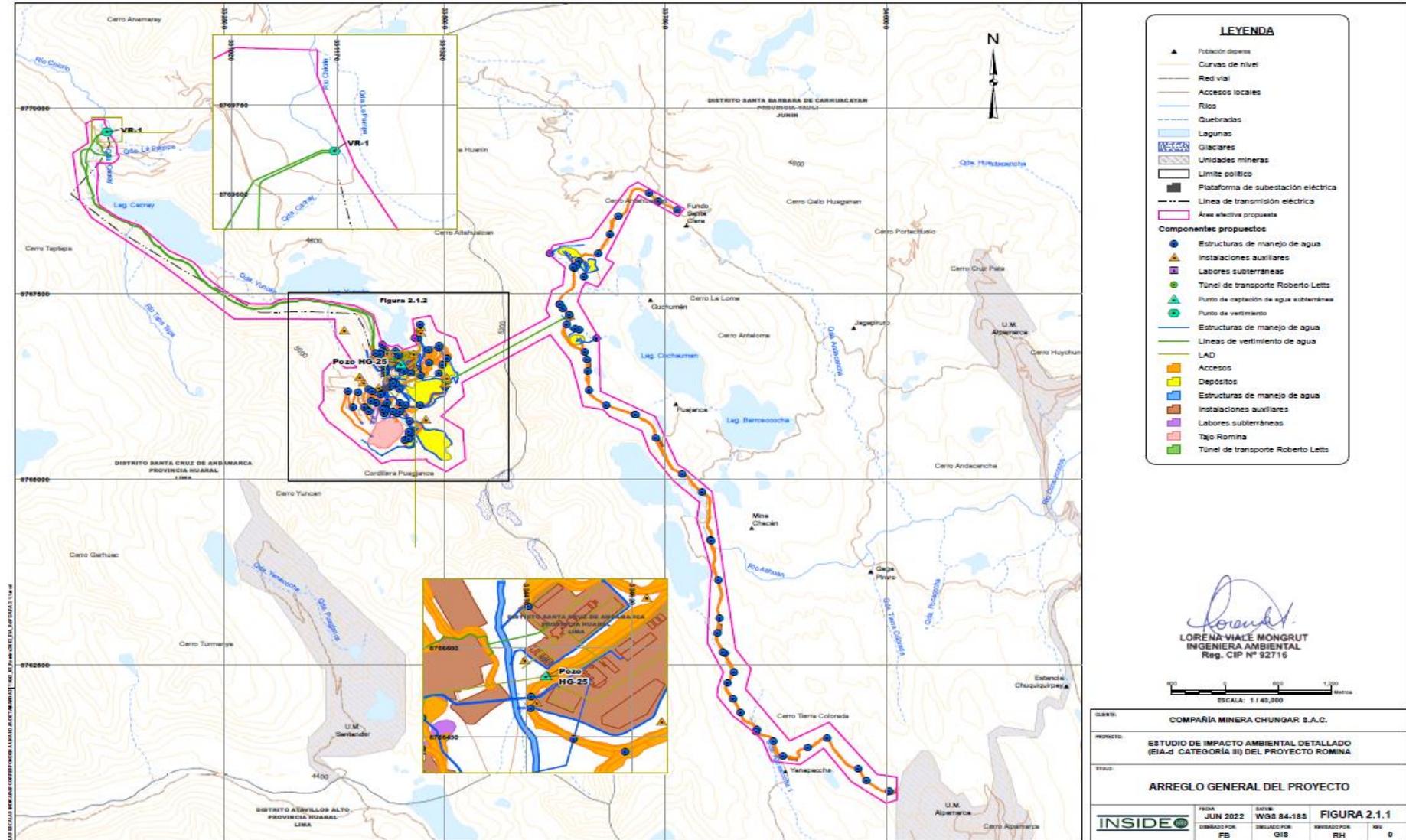
03382018000100005

- Morales, R. (03 de julio del 2009). La nueva ley de aguas. Argumentos. *Revista de análisis y crítica*. <https://argumentos historico.iep.org.pe/articulos/la-nueva-ley-de-aguas/>.
- Organización de las Naciones Unidas. (2023). Gestión Integral de Recursos Hídricos (GIRH). Recuperado de:
<https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/iwrm.shtml>
- Organización de las Naciones Unidas. (1992). “Agenda 21: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible». Río de Janeiro, Brasil. Recuperado de:
<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>
- Ortiz, I. (2015). El Tribunal Nacional de Resolución de Controversias Hídricas de la Autoridad Nacional del Agua del Perú. *Derecho Ambiental. Revista de Derecho Administrativo* Vol. 15; págs. 319-334. Círculo de Lectores de Derecho Administrativo; Pontificia Universidad Católica del Perú
- Ortiz, I. (2022). Evolución del derecho del agua y políticas en el Perú. 1-21.
- Riveros, R. (2003). ¿Por qué una gestión integral de cuencas con énfasis en el rol y la participación ciudadana? Portal Sobre Conservación y Equidad Social, Quito, Ecuador. Recuperado de:
<http://www.portalces.org/biblioteca/manejo-integral-del-agua/por-que-una-gestion-integral-de-cuencas-con-enfasis-rol.pdf>
- Solanes M. (1998). Manejo integrado del recurso agua, con la perspectiva de los principios de Dublín, *Revista de la CEPAL*. Recuperado de:
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12088/1/064165185_es.pdf
- Van Hofwegen, P. y Jaspers, F. (2000). Marco analítico para el manejo integrado de recursos hídricos: lineamientos para la evaluación de marcos institucionales, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), febrero de 2000, Washington, D.C. Extraído de: <http://www.iadb.org/sds/doc/ENV%2DPVanHofwegenS.pdf>
- Vasquez A., Mejía A., Faustino J., Terán R., Vasquez I., Diaz J., Vasquez C., Castro A., Tapia M. y Alcantara J. (2016). Manejo y Gestión de Cuencas Hidrográficas. 13-14.
- Viessman, W., Harbught, T., Knapp J. (1972). *Introduction to Hidrology*. 1-40.

Toledo, A. (2011). El agua entre letras, tiempo y pensamiento. Acercamiento para un diálogo acerca del agua. ANA. Lima Perú. Recuperado de:
https://www.ana.gob.pe/sites/default/files/normatividad/files/el_agua_entre_letras_0_7.pdf

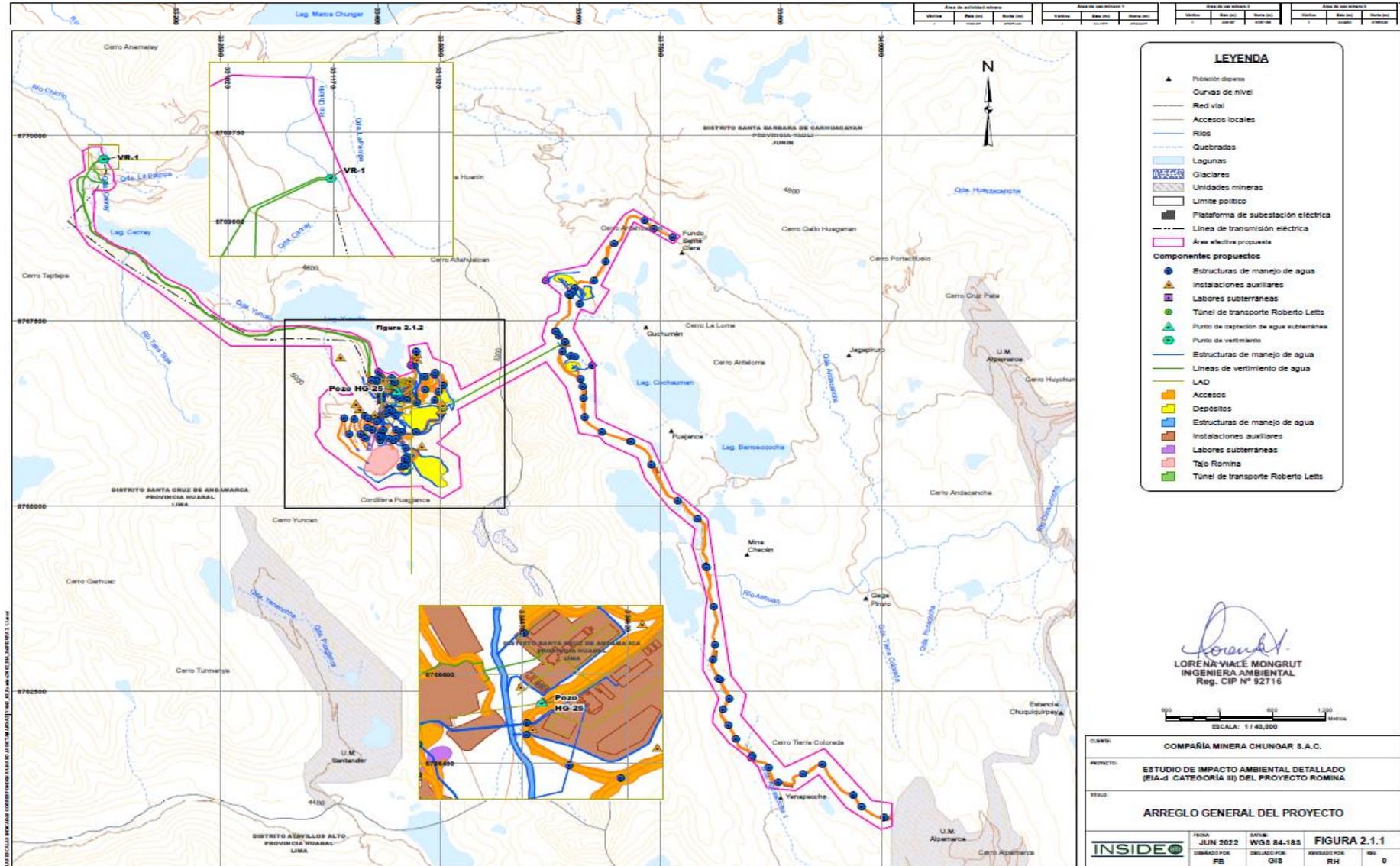
VIII. ANEXOS

Anexo 1. ARREGLO GENERAL DEL PROYECTO



FUENTE: Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Romina, 2022 (En evaluación por SENACE)

Anexo 2. ÁREA EFECTIVA DEL PROYECTO



FUENTE: Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Romina, 2022 (En evaluación por SENACE).