

RECOMENDACIONES PARA EL  
FORTALECIMIENTO DE LA EVALUACIÓN  
DEL IMPACTO AMBIENTAL EN RELACIÓN  
CON LA GESTIÓN AMBIENTAL DEL  
RECURSO HÍDRICO EN EL PERÚ





**RECOMENDACIONES PARA EL  
FORTALECIMIENTO DE LA EVALUACIÓN  
DEL IMPACTO AMBIENTAL EN RELACIÓN  
CON LA GESTIÓN AMBIENTAL DEL  
RECURSO HÍDRICO EN EL PERÚ**



Junio de 2015

## **RECOMENDACIONES PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL EN RELACIÓN CON LA GESTIÓN AMBIENTAL DEL RECURSO HÍDRICO EN EL PERÚ**

### **Autor:**

Pavel Aquino Espinoza

### **Edición y revisión general:**

Programa de Gestión Socio-Ambiental e Inversiones

### **Editor:**

Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR)  
Calle Coronel Zegarra No. 260, Jesús María (Lima 11)  
Teléfono: (511) 2662063  
Correo electrónico: dar@dar.org.pe  
Página web: www.dar.org.pe

### **Coordinación de la publicación:**

Jimena Cucho Misaico

### **Diseño, diagramación e impresión:**

Sonimágenes del Perú SCRL  
Av. 6 de agosto N° 968, Jesús María, Lima - Perú  
Correo electrónico: adm@sonimágenes.com  
Teléfono: 652-3444

### **Cita sugerida:**

Recomendaciones para el fortalecimiento de la evaluación del impacto ambiental en relación con la gestión ambiental del recurso hídrico en el Perú. Lima: DAR, 2015.  
88 páginas.

### **Primera edición:**

Junio de 2015, consta de 1500 ejemplares.

Esta publicación se terminó de imprimir en octubre de 2015.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2015-11248  
ISBN: 978-612-4210-29-7

Está permitida la reproducción parcial o total de este libro, su tratamiento informático, su transmisión por cualquier forma o medio, sea electrónico, mecánico, por fotocopia u otros; con la necesaria indicación de la fuente cuando sea usado en publicaciones o difusión por cualquier medio.

Esta publicación es posible gracias al financiamiento de Gordon and Betty Moore Foundation. La publicación presenta la opinión del autor y no necesariamente la visión de Gordon and Betty Moore Foundation.

Hecho e impreso en el Perú.

# CONTENIDO

<b>SIGLAS Y ACRÓNIMOS .....</b>	<b>6</b>
<b>PRESENTACIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>ANÁLISIS DE LA GESTIÓN ACTUAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN RELACIÓN CON LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.....</b>	<b>13</b>
2.1. Marco general de la gestión ambiental hídrica .....	14
2.2. La gestión institucional y la opinión técnica en la evaluación del impacto ambiental hídrico.....	15
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>ANÁLISIS ESPECÍFICO SOBRE LAS FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LA INSTANCIA ADMINISTRATIVA RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL EN LA ANA .....</b>	<b>43</b>
3.1 Del Área de Evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental de la DGCRH.....	44
3.2 Análisis de la gestión durante el año 2012 .....	45
3.3 Análisis de la gestión durante el año 2013 .....	53
3.4 De los profesionales especialistas en evaluación ambiental en materia hídrica.....	60

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES ASPECTOS A SER FORTALECIDOS EN LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL RECURSO HÍDRICO ..... 63

4.1. Respecto al recurso humano.....	63
4.2. Respecto a la evaluación del impacto ambiental en materia hídrica .....	65
4.3. Actualización del marco normativo en materia hídrica para la evaluación de impactos hídricos .....	70

### RECOMENDACIONES FINALES PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL ..... 75

a. Recomendaciones para la optimización de la evaluación técnica del impacto ambiental relacionado con los recursos hídricos .....	75
b. Recomendaciones para el fortalecimiento institucional del órgano responsable de articular la gestión de los recursos hídricos en la evaluación del impacto ambiental.....	76
c. Recomendaciones de carácter regulatorio con relación a la competencia de la ANA para una mejor evaluación del impacto al recurso hídrico .....	77
d. Recomendaciones para la mejor articulación en la gestión de los recursos hídricos y evaluación del impacto ambiental entre el SENACE, la ANA y el OEFA.....	78

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... 79

## ANEXO

Evaluación de descarga de efluentes con criterios de resiliencia natural.....	81
---	----

## FIGURAS:

Figura N° 01: Estudios ambientales presentados al MINEM - 01 .....	16
Figura N° 02: Estudios ambientales aprobados por el MINEM - 02.....	16
Figura N° 03: Proceso de evaluación del EIA en materia hídrica en el MINEM hasta 1997 .....	17
Figura N° 04: Depósito de relaves Quiulacocha a 15 minutos de la ciudad de Cerro de Pasco, antes fue la laguna Quiulacocha.....	18
Figura N° 05: Playa de relaves sobre la laguna Cabalococha en la región Huánuco .....	18
Figura N° 06: Participación del INRENA en la evaluación de los estudios ambientales aprobados por el MINEM en el año 2000.....	19
Figura N° 07: Evaluación del recurso hídrico dentro de las opiniones técnicas del INRENA en los estudios ambientales aprobados por el MINEM en el año 2000.....	19
Figura N° 08: Proceso de evaluación del EIA en materia hídrica interinstitucional MINEM-INRENA .....	21
Figura N° 09: Proceso histórico en la evaluación del impacto ambiental sobre los recursos hídricos.....	22
Figura N° 10: Proceso actual de evaluación del EIA en materia hídrica interinstitucional .....	23
Figura N° 11: Esquema de evaluación interinstitucional y contenido hídrico en informes de evaluación ambiental .....	24
Figura N° 12: Propuesta de enfoque de evaluación interinstitucional en materia hídrica en informes de evaluación.....	25
Figura N° 13: Denuncias de contaminación en Quebrada Honda.....	27

Figura N° 14: Informe del gobierno regional dando cuenta de resultados de análisis de calidad del agua.....	28
Figura N° 15: Extracto del Informe N° 010-2004/MINEM/AAM/JS .....	31
Figura N° 16: Extracto del Informe Técnico que sustenta la R.D. 350-2004-MINEM-AAM.....	33
Figura N° 17: Extracto del Informe Técnico 0092-2010-ANA-DGCRH/DCP de la ANA.....	35
Figura N° 18: Extracto del Informe Técnico N° 0064-2010-ANA-DGCRH/RBR que da opinión favorable al proyecto Conga.....	37
Figura N° 19: Nota periodística del diario La República (2013) sobre el EIA del proyecto Yanacocha Oeste.....	40
Figura N° 20: Esquema de solicitud de opinión técnica a la ANA de los sectores.....	44
Figura N° 21: Expedientes EIA atendidos en la ANA.....	45
Figura N° 22: Expedientes EIA atendidos en el 2012 (acumulado por mes) .....	46
Figura N° 23: Expedientes EIA atendidos mensualmente durante el 2012.....	46
Figura N° 24: Expedientes EIA evaluados por el sector productivo durante el 2012.....	47
Figura N° 25: Expedientes EIA pendientes de evaluación a diciembre de 2012 .....	47
Figura N° 26: Estudios ambientales a setiembre de 2013.....	53
Figura N° 27: Situación del estado de opinión a estudios ambientales.....	54
Figura N° 28: Tipo de estudios ambientales evaluados en 2013.....	54
Figura N° 29: Estudios ambientales evaluados a setiembre de 2013 .....	55
Figura N° 30: Estudios evaluados por sector productivo a setiembre de 2013.....	56
Figura N° 31: Comparación del número de estudios evaluados 2012-2013.....	56
Figura N° 32: Situación de las opiniones emitidas a setiembre de 2013.....	57
Figura N° 33: Montos de inversión comprometidos en los estudios ambientales evaluados a setiembre de 2013 .....	58
Figura N° 34: Estudios ambientales pendientes de atención al 2013 .....	59
Figura N° 35: Situación de expedientes a setiembre de 2013.....	59
Figura N° 36: Correlación entre expedientes recibidos y atendidos .....	60
Figura N° 37: Contradicción y vacío entre dos normas actuales de la ANA .....	66

#### **TABLAS:**

Tabla N° 01: Comparación entre los aspectos vistos por el MINEM e INRENA.....	30
Tabla N° 02: Valoración de inversiones de EIA evaluados por la ANA (2012 por sector).....	48
Tabla N° 03: Valoración de etapas innecesarias en el proceso de evaluación de EIA en el 2012 .....	50
Tabla N° 04: Valoración de etapas actual (2013).....	50
Tabla N° 05: Número de IGA recibidos a setiembre de 2013 para su evaluación por tipo de sector.....	55
Tabla N° 06: Situación de los EIA evaluados a setiembre de 2013.....	57
Tabla N° 07: Montos de inversión comprometidos en los EIA evaluados en la ANA a setiembre de 2013 .....	57
Tabla N° 08: EIA / IGA pendientes a setiembre de 2013.....	58
Tabla N° 09: Relación de profesionales en el área de EIA a setiembre de 2013.....	61

#### **DIAGRAMAS:**

Diagrama N° 01: Procedimiento: Opinión técnica de evaluación de estudios de impacto ambiental en 2012.....	51
Diagrama N° 02: Procedimiento simplificado de opinión técnica de evaluación de estudios de impacto ambiental detallados. Actualmente consiste de 10 pasos para EIA-d.....	52

## SIGLAS Y ACRÓNIMOS

AAA	Autoridad Administrativa del Agua
ALA	Autoridad Local del Agua
ANA	Autoridad Nacional del Agua
CAS	Contrato Administrativo de Servicio
CD	Disco Compacto
DARH	Dirección de Administración de Recursos Hídricos
DCPRH	Dirección de Conservación y Planeamiento de Recursos Hídricos
DEPHM	Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales
DGAAA	Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios
DGAEE	Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos
DGAAM	Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros
DGCCI	Dirección de Gestión del Conocimiento y Coordinación Institucional
DGCRH	Dirección de Gestión de Calidad de Recursos Hídricos
DICAPI	Dirección General de Capitanías y Guardacostas
DIGESA	Dirección General de Salud Ambiental
DREM	Dirección Regional de Energía y Minas
ECA	Estándar de Calidad Ambiental
EIA	Estudio de Impacto Ambiental
EIA-d	Estudio de Impacto Ambiental detallado
EIA-sd	Estudio de Impacto Ambiental semidetallado
EVAP	Evaluación Ambiental Preliminar
GORE	Gobiernos Regionales
IGA	Instrumentos de Gestión Ambiental
INRENA	Instituto Nacional de Recursos Naturales
ITS	Informes Técnicos Sustentatorios
LGA	Ley General del Ambiente
LMP	Límites Máximos Permisibles
LRH	Ley de Recursos Hídricos
MINEM	Ministerio de Energía y Minas
MINAGRI	Ministerio de Agricultura y Riego
MINAM	Ministerio del Ambiente
MINCETUR	Ministerio de Comercio Exterior y Turismo
MTC	Ministerio de Transportes y Comunicaciones
OEFA	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
OGATEIRN	Oficina de Gestión Ambiental Transectorial, Evaluación e Información de Recursos Naturales
ONERN	Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales
PAMA	Programa de Adecuación y Manejo Ambiental
PERCAN	Proyecto de Reforma del Sector de Recursos Minerales del Perú
PMA	Plan de Manejo Ambiental
PRODUCE	Ministerio de la Producción
R.D.	Resolución Directoral
ROF	Reglamento de Organización y Funciones
SEIA	Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
SENACE	Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
SGD	Sistema de Gestión Documentaria
SNGA	Sistema Nacional de Gestión Ambiental
SNGRH	Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos
TdR	Términos de Referencia
TUPA	Texto Único de Procedimientos Administrativos



# PRESENTACIÓN

Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR) es una asociación civil sin fines de lucro con más de 10 años de trabajo, comprometida en construir la gobernanza, el desarrollo sostenible y la promoción de los derechos indígenas, con miras a lograr una Amazonía con bienestar y equidad socioambiental.

Los objetivos que guían la labor de DAR son: a) Fortalecer la gestión organizacional de DAR, b) Promover la implementación de instrumentos de gestión socioambiental en la gestión pública, c) Promoción de inversiones sostenibles, d) Promover la gestión sostenible de los ecosistemas amazónicos, y e) Promover la integración del derecho de los pueblos indígenas en la políticas de desarrollo socioambiental.

En este marco, DAR trabaja a través de tres programas: el programa Amazonía, el programa Ecosistemas y Derechos, y el programa de Gestión Socio-Ambiental e Inversiones, este último es el encargado de promover la implementación de instrumentos de gestión socioambiental dentro de la gestión pública, y la promoción de inversiones sostenibles y equitativas para la Amazonía.

Asimismo, focaliza sus esfuerzos realizando acciones en favor de la institucionalización del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), la implementación de iniciativas de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), así como el cambio de actitud de los actores hacia una gestión socioambiental efectiva dentro de un apropiado ordenamiento territorial, buscando además encaminar acciones dirigidas a promover buenas prácticas en energía y transporte: la mejora de la planificación y la implementación de salvaguardas.

DAR, a través del programa de Gestión Socio-Ambiental e Inversiones, ha promovido la elaboración de cuatro estudios relacionados con los sectores de minería, energía (en las actividades de hidrocarburos e hidroeléctricas) y en la gestión de los recursos hídricos en el Perú, con el objetivo de generar recomendaciones para el fortalecimiento del SEIA, así como para brindar aportes que permitan enfrentar los retos que tiene actualmente el Organismo de Supervisión y Fiscalización (OEFA) y el reciente Servicio de Evaluación y Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE). Cabe precisar que estos estudios cuentan también con los aportes de funcionarios del Estado y de organizaciones de la sociedad civil, quienes participaron en los talleres de validación de estos informes.

Por lo cual, es fundamental la generación de propuestas para la mejora de los estándares socioambientales en la gestión de los recursos hídricos. Por ello, me complace presentar el documento "Recomendaciones para el fortalecimiento de la evaluación del impacto ambiental en relación con la gestión ambiental del recurso hídrico en el Perú", elaborado por el ingeniero ambiental, Pavel Aquino Espinoza, donde muestra un análisis político, normativo y técnico de la gestión de dicho recurso en el país. Además se incluyen una serie de recomendaciones al Estado para mejorar su gestión dentro de los cambios normativos ambientales y sociales que se vienen implementado en el país; así como para fortalecer sus estándares socioambientales, en el marco del SEIA (y su relación con la OEFA y SENACE), considerando el análisis de casos emblemáticos para obtener lecciones aprendidas.

Agradecemos la asesoría técnica de Rasul Camborda Bejarano, la cual ha contribuido en fortalecer el documento, y el apoyo del *Bank Information Center* (BIC) para con esta iniciativa. Asimismo, expresamos nuestra gratitud a cada una de las instituciones públicas que brindaron sus aportes para este informe como el Ministerio de Cultura (MINCU), la Autoridad Nacional del Agua (ANA), el Ministerio del Ambiente (MINAM), el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP), el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y el Ministerio de Energía y Minas

(MINEM). De igual forma, agradecemos los aportes de la sociedad civil como Servicios Educativos Rurales (SER), el Instituto de Defensa Legal del Ambiente y el Desarrollo Sostenible (IDLADS), la Confederación Nacional Agraria (CNA), la Organización Nacional de Mujeres Andinas y Amazónicas del Perú (ONAMIAP), y COOPERACION – Acción Solidaria para el Desarrollo. También reconocemos y agradecemos al ingeniero José Serra y a Alain Du Cap, consultor de la Embajada de Canadá y las observaciones por parte del equipo del programa de Gestión Socio-Ambiental e Inversiones de DAR para con el estudio.

Finalmente, resaltamos la importancia de seguir promoviendo iniciativas desde la sociedad civil para la mejora y protección de la institucionalidad ambiental y por ende para la construcción de inversiones sostenibles. Continuar con esta tarea requiere de canales abiertos que permitan generar propuestas que ayuden a elevar los estándares socioambientales en las inversiones de manera transparente y participativa, con el fin de prevenir los conflictos socioambientales.

Vanessa Cueto La Rosa  
Presidenta

**Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR)**



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

La gestión de los recursos hídricos se ha desarrollado y modernizado desde la promulgación de la Ley General de Aguas<sup>1</sup>, ya derogada, y cuyo responsable sería hoy el Ministerio de Agricultura y Riego, sin participación de los otros sectores de usuarios u agentes relacionados directa o indirectamente con el proceso hídrico. Dicha legislación privilegiaba solo la gestión de la oferta para los diferentes usos, originando la consolidación de prácticas altamente ineficientes en el uso del agua, principalmente en el sector agricultura.

Respecto a la evaluación del impacto ambiental de las actividades económicas, la citada ley, no regulaba la evaluación del impacto sobre los recursos hídricos, aun cuando sí introducía un enfoque de protección de la salud.

Posteriormente con la aprobación de nuevas normas ambientales, el desarrollo de las actividades productivas y las preocupaciones de la población, fue cambiando el enfoque de protección de los recursos hídricos a uno más integrado.

La Ley General del Ambiente<sup>2</sup> (LGA) definió a la gestión ambiental como un proceso permanente y continuo, constituido por el conjunto estructurado de principios, normas técnicas, procesos y actividades, orientado a administrar los intereses, expectativas y recursos relacionados con los objetivos de la política ambiental y alcanzar así, una mejor calidad de vida y el desarrollo integral de la población, el desarrollo de las actividades económicas y la conservación del patrimonio ambiental y natural del país.

1 Decreto Ley N° 17752 del 25 de julio de 1969, el cual se encuentra derogado.

2 Ley N° 28611 del 15 de octubre de 2005.

La Política Nacional del Ambiente (o “política ambiental”), a la que alude la LGA, fue oficialmente aprobada mediante Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM. En la descripción de esta política encontramos el “Eje de Política 1”, referido a la “Conservación y Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales y de la Diversidad Biológica”, que estableció como uno de sus objetivos: “Lograr la gestión integrada de los recursos hídricos del país”.

De esta manera, el agua, en tanto recurso natural, y particularmente en atención a su fundamental importancia –pues sin este no se concibe la vida– para la vida humana y de los ecosistemas, le concierne, indiscutiblemente, los objetivos de la gestión ambiental.

No obstante, dada la importancia que también tiene el agua para el desarrollo de las actividades extractivas, productivas, de comercio y servicios que constituyen la base del desarrollo económico del país, la administración del recurso hídrico ha sido planteada en el diseño institucional, con carácter transectorial. Por tal motivo, aun cuando pertenece al sector agrario (bajo el ámbito del Ministerio de Agricultura y Riego, por la importancia económica y social que tiene el agua en dicha actividad económica), la gestión del recurso hídrico está a cargo de una entidad con independencia técnica y administrativa, como es la Autoridad Nacional del Agua, quien es el ente rector del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos (SNGRH).

El Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos (SNGRH) fue creado mediante la Ley de Recursos Hídricos<sup>3</sup> con el objetivo de articular el accionar del Estado, para conducir los procesos de gestión integrada y de conservación de los recursos hídricos en los ámbitos de cuencas, de los ecosistemas que lo conforman y de los bienes asociados; así como, para establecer espacios de coordinación y concertación entre las entidades de la administración pública y los actores involucrados en dicha gestión con arreglo a la presente ley.

El Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos (SNGRH) es parte del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA) y tiene por finalidad el aprovechamiento sostenible, la conservación y el incremento de los recursos hídricos, así como el cumplimiento de la política y estrategia nacional de recursos hídricos y el plan nacional de recursos hídricos en todos los niveles de gobierno y con la participación de los distintos usuarios del recurso.

Existen aún aspectos técnicos, institucionales y de política que deben ser mejorados para dotar a la gestión del recurso hídrico de herramientas para la consecución de los objetivos, así como para integrarla de manera más óptima con la gestión ambiental, y específicamente, con la evaluación del impacto ambiental. Algunos de ellos serán abordados en el presente informe.

En el Capítulo II de este informe presentamos un recuento crítico de la gestión institucional y de la opinión técnica en la evaluación del impacto ambiental del recurso hídrico, partiendo desde los inicios de la gestión ambiental hasta la creación de la Autoridad Nacional del Agua y la atribución legal del carácter obligatorio y vinculante de su opinión a los estudios de impacto ambiental.

Antes de la creación de la autoridad del agua con esta autonomía funcional que la da la Ley de Recursos Hídricos, los sectores requerían la opinión del entonces Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), el cual tenía competencia en relación a los recursos naturales renovables (1997); y antes, tal opinión no era requerida, por lo que la evaluación del impacto ambiental en relación al recurso hídrico era plenamente sectorial. Complementamos este capítulo con la descripción del proceso actual de coordinación institucional para la evaluación ambiental en materia hídrica, presentando su evolución hasta tiempos recientes y el ámbito que abarca a nivel de estudios ambientales. Finalmente, hacemos un recuento detallado de los principales aspectos técnicos que han sido abordados en la evaluación ambiental de los recursos hídricos teniendo en cuenta cómo se efectuaba antes y cómo se pueden optimizar ciertas acciones con una mirada hacia adelante, por lo que se concluye destacando las fortalezas.

<sup>3</sup> Ley N° 29338 aprobada el 31 de marzo de 2009.

En el Capítulo III entramos a un análisis específico sobre las fortalezas y debilidades de la instancia administrativa responsable de la evaluación del impacto ambiental dentro de la Autoridad Nacional del Agua, puntualmente, de la Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos. Para entrar en más detalle y en función de la información disponible, analizamos la gestión de esta entidad durante los años 2012 y 2013, dando cuenta, entre otros aspectos, del incremento en el número de estudios ambientales a opinar; de la ausencia de medios y procedimientos para estandarizar el tratamiento de los expedientes y la evaluación misma; de las dilaciones administrativas; de las capacidades profesionales; etc.

En el Capítulo IV presentamos el análisis de los principales aspectos a ser fortalecidos en la evaluación del impacto ambiental del recurso hídrico, empezando por señalar lo correspondiente en relación al recurso humano; a la evaluación técnica del impacto ambiental en materia hídrica; las necesidades de actualización del marco normativo en materia hídrica, entre otros aspectos.

Finalmente, en el Capítulo V, ponemos énfasis en las recomendaciones para el fortalecimiento de la gestión de los recursos hídricos en la evaluación del impacto ambiental, puntualmente referidas a: la optimización de la evaluación técnica del impacto ambiental; el fortalecimiento institucional del órgano responsable de articular la gestión de los recursos hídricos en la evaluación del impacto ambiental; y, algunas recomendaciones de carácter regulatorio.

Consideramos que el presente informe puede ser un aporte significativo para organizar una agenda con puntos claves con la finalidad de fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) en relación con la gestión del recurso hídrico, por lo que su lectura sería de interés particular para las instituciones ambientales a cargo de la certificación ambiental, principalmente el Servicio Nacional para la Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), pero también para las autoridades sectoriales, la Autoridad Nacional del Agua (ANA) y en general, todo ciudadano interesado en conocer y contribuir a la gestión ambiental y del recurso hídrico en particular.





## CAPÍTULO II

# ANÁLISIS DE LA GESTIÓN ACTUAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN RELACIÓN CON LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Debemos señalar como un punto de referencia para este análisis, la promulgación de la Ley de Recursos Hídricos<sup>4</sup>. El Artículo 81° de la citada ley marca un hito en el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental en materia de recursos hídricos, dado que establece la obligación de contar con una opinión favorable previa a los estudios ambientales relacionados con el recurso hídrico a cargo de la Autoridad Nacional del Agua (ANA).

En ese mismo año, el Ministerio del Ambiente (MINAM) aprueba el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental<sup>5</sup> (D.S. N° 019-2009-MINAM). En dicho reglamento se establece la intervención de la ANA en materia hídrica dentro del procedimiento de aprobación de los Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) a cargo de los diferentes sectores productivos.

La ANA<sup>6</sup>, creada el 2008, tras la aprobación de la Ley de Recursos Hídricos, recibe la función de emitir opinión favorable para la aprobación de los estudios de impacto ambiental, opinión que actualmente se efectúa a través de la Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos.

4 Ley N° 29338 del 23 de marzo de 2009.

5 Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM publicado el 25 de setiembre de 2009.

6 Decreto Legislativo N° 997 del 13 de marzo de 2008.

Cabe mencionar que los sectores productivos, a medida que adecuaban sus respectivas normas o reglamentos al D.S. N° 019-2009-MINAM, incrementaron la carga administrativa ante la ANA, profundizando algunas debilidades de la citada entidad, lo cual debe ser revertido.

## 2.1. Marco general de la gestión ambiental hídrica

Como se mencionó anteriormente, la gestión de los recursos hídricos hasta el año 2009, se rigió por la Ley General de Aguas y únicamente participaba el MINAGRI, sin considerar a los otros sectores u agentes relacionados al proceso hídrico. Adicionalmente, la Ley General de Aguas priorizaba la gestión de la oferta para los diferentes usos, consolidando prácticas ineficientes para el uso del agua, principalmente en las actividades del sector agrícola.

En cuanto a la evaluación del impacto ambiental de las actividades económicas, la citada ley, no regulaba la evaluación del impacto sobre los recursos hídricos. De manera general solo el art. 14 señalaba que nadie podía variar el régimen, la naturaleza o la calidad de las aguas sin autorización<sup>7</sup>, regulación que se restringía a una autorización ya sea para uso del agua o vertimiento de aguas residuales, de los cuales el Ministerio de Agricultura y Ministerio de Salud respectivamente, eran responsables de su otorgamiento.

Debemos señalar que el Reglamento de la Ley General de Aguas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 261-69-AP, publicado el 13 de diciembre de 1969, estableció por primera vez en el país la clasificación<sup>8</sup> de los cursos de agua y los valores referentes de Estándares de Calidad Ambiental para agua. En términos prácticos, dicho estándar se aplicaba como referencia de comparación para el otorgamiento de uso del agua a cargo del Ministerio de Agricultura y la vigilancia sanitaria de los cuerpos de agua del país a cargo del Ministerio de Salud<sup>9</sup>.

7 Decreto Ley N° 17752-Ley de Aguas (actualmente derogada) "Artículo 14.- Nadie podrá variar el régimen, la naturaleza o la calidad de las aguas, ni alterar los cauces ni el uso público de los mismos sin la correspondiente autorización; y en ningún caso, si con ello se perjudica la salud pública o se causa daño a la colectividad o a los recursos naturales o se atenta contra la seguridad o soberanía nacionales. Tampoco se podrá obstruir los caminos de vigilancia o de obras hidráulicas."

8 El Decreto Supremo N° 261-69-AP- Reglamento de la Ley General de Aguas, aprobó por primera vez la categoría de los cursos de agua y los estándares de calidad:

(...)

### CAPITULO IV

#### DE LA CLASIFICACIÓN DE LOS CURSOS DE AGUA Y DE LAS ZONAS COSTERAS DEL PAÍS

Artículo 81.- Para los efectos de la aplicación del presente Reglamento, la calidad de los cuerpos de agua en general ya sea terrestre o marítima del país se clasificará respecto a sus usos de la siguiente manera:

- I. Aguas de abastecimiento doméstico con simple desinfección
- II. Aguas de abastecimiento doméstico con tratamiento equivalente a procesos combinados de mezcla y coagulación, sedimentación, filtración y cloración, aprobados por el Ministerio de Salud.
- III. Aguas para riego de vegetales de consumo crudo y bebida de animales
- IV. Aguas de zonas recreativas de contacto primario (baños y similares).
- V. Aguas de zonas de pesca de mariscos bivalvos
- VI. Aguas de zonas de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial.

[Artículo modificado por el artículo 1 del Decreto Supremo N° 007-83-SA, publicado el 17-03-83]

Artículo 82.- Con la finalidad de preservar los cuerpos de agua del país, acorde con la clasificación descrita en el artículo precedente, regirán los siguientes tipos y valores límites:

[Texto modificado por el Artículo 1 del Decreto Supremo N° 003-2003-SA, publicado el 29-01-2003]

(...)

9 A partir de 1990, año en que se crea la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), se cuenta con información sobre la vigilancia del recurso hídrico en varias cuencas hidrográficas.



De acuerdo a una revisión de informes de evaluación a los estudios ambientales a cargo del Ministerio de Energía y Minas (años 1994-2015) y la ANA (2010-2015), así como algunos estudios de impacto ambiental (EIA) seleccionados por los criterios de representatividad y facilidad de acceso al mismo, se ha desarrollado un análisis temático de cómo se efectuaba la evaluación del impacto sobre los recursos hídricos hasta antes de la creación de la ANA y cómo se realiza actualmente, finalmente se alcanza un cuadro resumen.

## 2.2. La gestión institucional y la opinión técnica en la evaluación del impacto ambiental hídrico

### 2.2.1. Desde los inicios de la gestión ambiental hasta la creación de la ANA

En el año 1993, el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) aprueba su Reglamento Ambiental, que principalmente regula la evaluación del impacto ambiental mediante dos tipos de estudios ambientales, los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA)<sup>10</sup> (previo EVAP<sup>11</sup>) para actividades en curso y EIA para el caso de nuevos proyectos.

Desde el año 1993 hasta 1997, los PAMA e EIA solo eran evaluados por el MINEM. En ese sentido, no existe registro en los informes de evaluación la opinión técnica o coordinación institucional con otras entidades del Estado, particularmente en materia de recursos hídricos.

En efecto, a partir de noviembre de 1997, mediante Decreto Supremo N° 056-97-PCM se establece como requisito la opinión técnica del Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) en la aprobación de los estudios de impacto ambiental y programas de adecuación de manejo ambiental<sup>12</sup>.

La remisión del estudio ambiental al INRENA se daba en los casos que el sector productivo consideraba que las actividades y/o acciones iban a modificar el estado natural de los recursos naturales renovables agua, suelo, flora y fauna.

En materia de recursos hídricos se consideraba como criterio para solicitar opinión técnica al INRENA, cuando la actividad sectorial preveía:

10 Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) aplicable a actividades mineras que se encontraban en curso cuando la norma de publicó.

11 Evaluación Ambiental Previa (EVAP), documento base para la elaboración del PAMA, contenía principalmente reportes de monitoreo y un diagnóstico base de la operación minera en curso.

12 El art.1 del D.S. 056-97-PCM, señala textualmente:

(...)

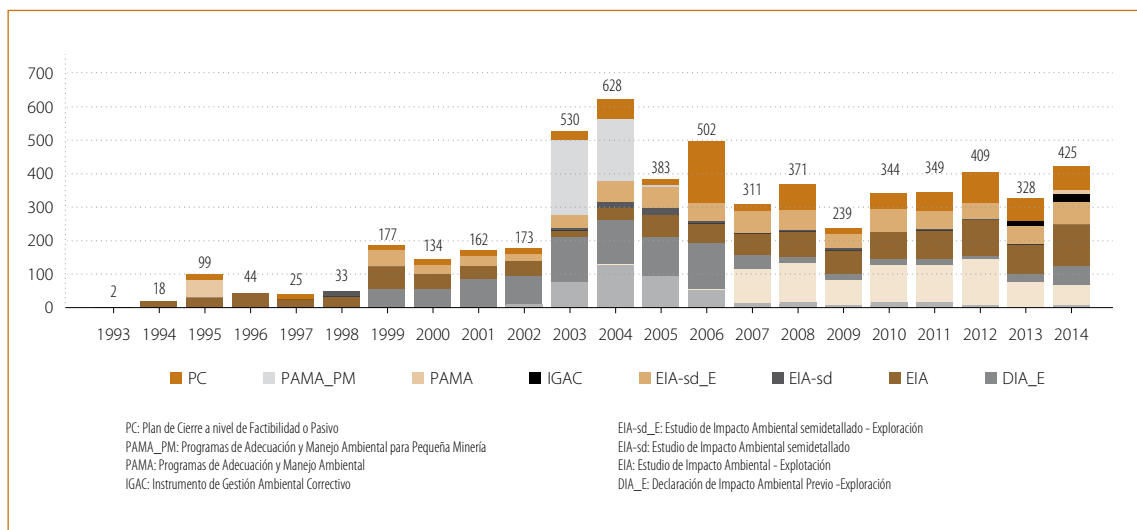
*Los Estudios de Impacto Ambiental (EIAs) y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMAs), de los diferentes sectores productivos que consideren actividades y/o acciones que modifican el estado natural de los recursos naturales renovables: agua, suelo, flora y fauna, previamente a su aprobación por la autoridad sectorial competente, requerirán opinión técnica del Ministerio de Agricultura, a través del Instituto Nacional de Recursos Naturales. «Para este efecto, la Autoridad Sectorial Competente remitirá al Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) copia de dichos documentos para que en el plazo de 20 días útiles de recepción por esta, emita su opinión técnica. Si el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) no se pronunciara dentro del plazo señalado, se entenderá que no tiene observaciones al EIA o PAMA». (\*) (\*)Párrafo agregado por el artículo 1 del Decreto Supremo N° 061-97-PCM, publicado el 04 de diciembre de 1997.*

(...)

- Alteración en el flujo y/o calidad de las aguas superficiales y subterráneas;
- Represamientos y canalización de cursos de agua;
- Alteración de fajas marginales (ribereñas);
- Deposición de desechos en el ambiente léntico (lagos y lagunas).

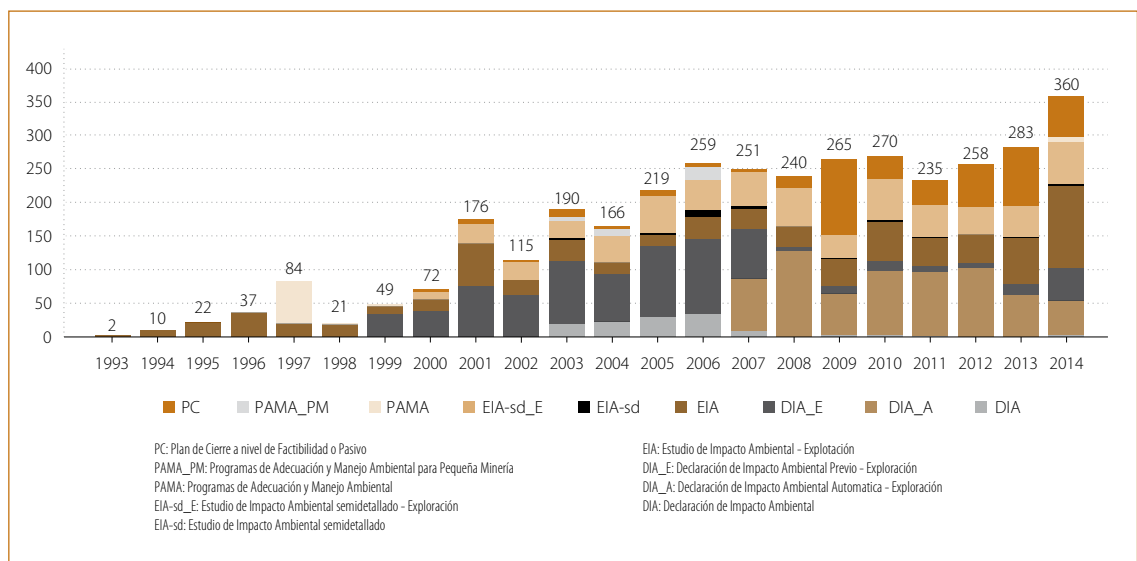
Entre 1993 y 1997 ante el MINEM se presentaron 188 estudios ambientales, de los cuales 155 fueron aprobados sin la opinión técnica del INRENA u otra entidad, conforme se puede observar en las figuras N° 01 y N° 02. El proceso de evaluación se muestra en la Figura N° 03.

**Figura N° 01**  
**Estudios ambientales presentados al MINEM – 01**



Fuente: Estadísticas de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros - MINEM, 2015.

**Figura N° 02**  
**Estudios ambientales aprobados por el MINEM – 02**



Fuente: Estadísticas de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros - MINEM, 2015.

**Figura N° 03**  
**Proceso de evaluación del EIA en materia hídrica en el MINEM hasta 1997**



Fuente: Elaboración propia.

De estos 155 estudios aprobados, 89 fueron EIA y 64 PAMA correspondiente a 64 unidades de producción minera.

Adicionalmente al vertimiento de efluentes líquidos, algunas operaciones mineras efectuaban descargas o disposiciones subacuáticas de relaves sobre cuerpos hídricos (ríos, lagunas o mar. Algunos ejemplos son los casos de Cobriza a cargo de Centromín Perú sobre el río Mantaro en la región Huancavelica; operaciones mineras en Cerro de Pasco<sup>13</sup> sobre la laguna Quiulacocha (Figura N° 04); operaciones de la empresa Southern Perú en Ilo de descarga de relaves en las orillas del mar en la Región Moquegua; operaciones de la empresa minera Raura en Huánuco sobre la laguna Caballococha (Figura N° 05) entre otras.

<sup>13</sup> En Cerro de Pasco, a menos de 15 minutos de la ciudad, se encuentra el depósito de relaves Quiulacocha constituido hoy en día como un pasivo ambiental minero, antes fue una laguna.

**Figura N° 04**  
**Depósito de relaves Quiulacocha a 15 minutos de la ciudad de Cerro de Pasco, antes fue la laguna Quiulacocha**



Fuente: Fotografía tomada del blog <https://visioncompartida.wordpress.com/tag/laguna-de-quiulacocha/>

**Figura N° 05**  
**Playa de relaves sobre la laguna Caballococha en la región Huánuco**

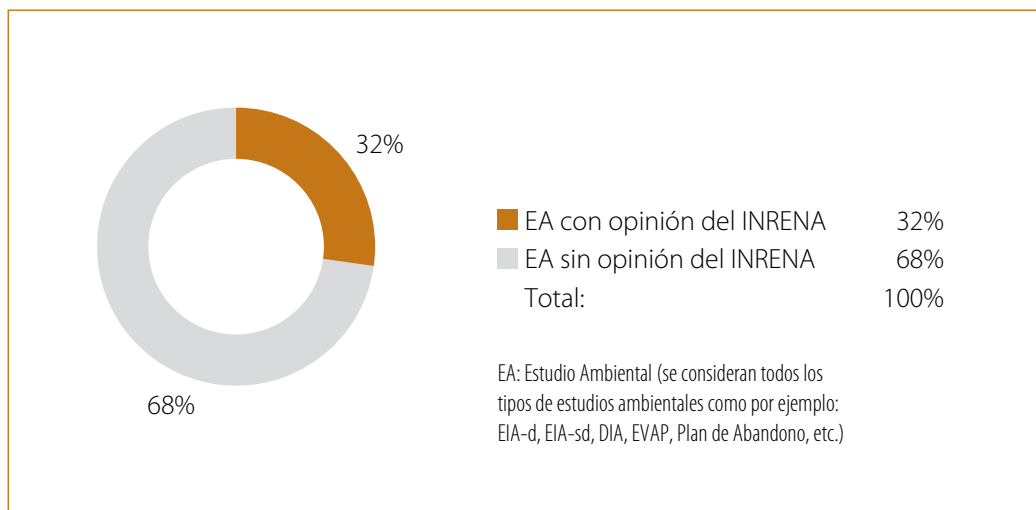


Fuente: Enlace de internet del Congreso de la República del Perú  
<http://www4.congreso.gob.pe/congresista/2001/sjaimes/documentos/audiencias/raura/LAGUNAS-lauricocha.pdf>

Sin embargo, la evaluación de los PAMA y EIA aprobados en dicho periodo solo contó con el enfoque sectorial, el mismo que en materia de recursos hídricos tenía por prioridad la adecuación de los Límites Máximos Permisibles (LMP).

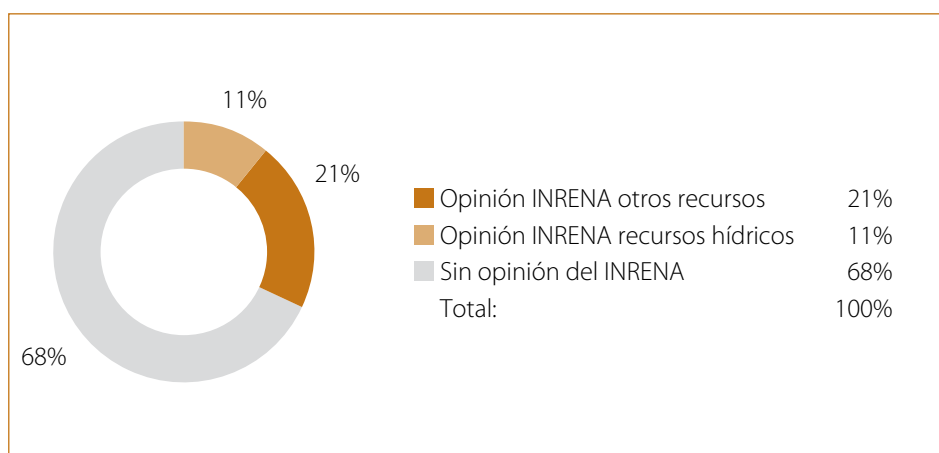
La opinión técnica del INRENA en los estudios ambientales no se implementó hasta el año 2000, es decir, tres años después de la promulgación de la norma. En efecto, se revisaron los informes técnicos y resoluciones directorales que emitió el MINEM para el periodo de 1994 a 2015. En el año 2000 se observa que de 19 resoluciones directorales relacionadas con aprobación/desaprobación de EIA, solo 06 contaron con opinión técnica del INRENA y de estas 02 tenían incidencia sobre los recursos hídricos, es decir una participación del 32% del INRENA como se puede observar en la Figura N° 06. En materia hídrica implicaba una participación del 11% como se observa en la Figura N° 07.

**Figura N° 06**  
**Participación del INRENA en la evaluación de los estudios ambientales aprobados por el MINEM en el año 2000**



Fuente: MINEM, 2012.

**Figura N° 07**  
**Evaluación del recurso hídrico dentro de las opiniones técnicas del INRENA en los estudios ambientales aprobados por el MINEM en el año 2000**



Fuente: MINEM, 2012.

Tras una revisión a los informes técnicos de evaluación de los estudios ambientales aprobados por el MINEM para el año 2000, se identificaron proyectos que no contaron con opinión técnica del INRENA, a pesar que estos implicaban impactos ambientales sobre los recursos hídricos. Un ejemplo de esta situación se encuentra en el proyecto “Quellaveco”<sup>14</sup>, que implicó el uso de aguas subterráneas del acuífero denominado Chilota asociado al proyecto Pasto Grande y otros cuerpos de agua, la aprobación no contó con un Informe de Opinión Técnica del INRENA. Asimismo, en su aprobación se establecieron medidas poco claras y con compromisos posteriores a la aprobación sobre temas muy relacionados con la evaluación de impactos previos. Por ejemplo, en materia hídrica tenemos:

- Requerimiento de posteriores estudios con mayor detalle, durante la ejecución del proyecto sobre la generación de drenaje ácido, infiltración de aguas ácidas y manejo de aguas ácidas en depósitos de desmontes;
- Compromisos de mayores estudios sobre la infiltración y manejo de aguas en el depósito de relaves;
- Compromisos de estudios sobre la generación de drenaje ácido en el tajo abierto, que permitan determinar los diferentes flujos relacionados al balance de agua en el tajo; determinación de un modelo predictivo de la calidad del agua;
- Compromisos para elaborar Planes de Contingencia detallados para la etapa de construcción y operación.

Igualmente se puede ver la ausencia de opinión del INRENA en el EIA del proyecto Depósito de Relaves Huinipampa, bajo titularidad en ese entonces de la empresa minera BHP Tintaya S.A., en el distrito de Yauri, provincia de Espinar, departamento del Cusco. El EIA fue aprobado con Resolución Directoral N° 228-2001-EM/DGAA, sustentado en el Informe Técnico N° 087-2001-EM-DGAA/LS del 02 de julio de 2001.

Si bien, desde fines de 1997 ya regía la norma que demandaba la opinión del INRENA, las modificaciones de los PAMA presentados posteriormente tampoco contaron con opinión de dicha entidad, aun cuando tuvieron implicancia sobre los recursos hídricos, como por ejemplo proyectos del PAMA de la empresa Southern Perú sobre descarga de relaves en la playa Ite en Moquegua<sup>15</sup> o modificaciones en las actividades de la empresa minera Sinaycocha en la región Junín.

Posterior al año 2000 mediante modificaciones y ajustes a los TUPA (Texto Único de Procedimientos Administrativos) de las respectivas entidades estatales, se estableció en el MINEM como uno de los requisitos para la presentación del EIA (lo que actualmente conocemos como Categoría 3, según el SEIA) un comprobante de haber presentado previamente el estudio ambiental al INRENA.

Respecto a la coordinación institucional MINEM-INRENA en la evaluación de los estudios ambientales en materia hídrica, los informes técnicos de aprobación de los EIA del MINEM, solo mencionaban en un párrafo los números de oficios e informes, sin explicar cómo y de qué manera se habría considerado el contenido del informe o advertir algún impacto significativo identificado en el mismo. Se estableció como una práctica cotidiana la evaluación separada entre instituciones, paradójicamente ambas trataban los mismos temas, percibiéndose una descoordinación institucional.

Este mecanismo de evaluación separada y sin coordinación reducía la eficacia en la evaluación del impacto al recurso hídrico que implicaba en algunos casos duplicidad de observaciones, ausencia

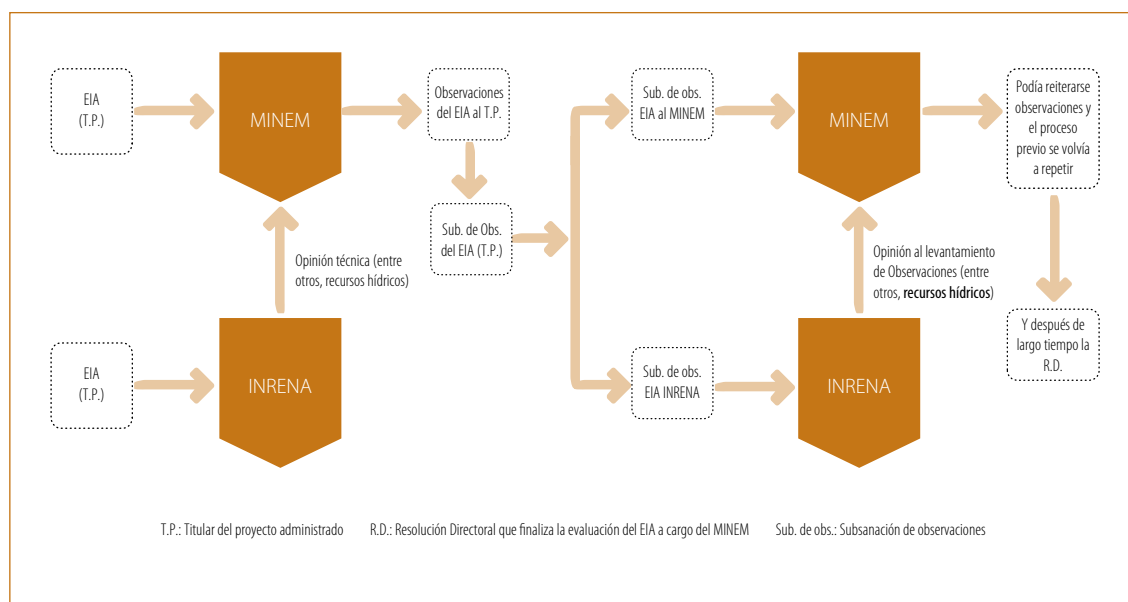
14 Aprobado mediante Resolución Directoral N° 266-2000-EM/DGAA, sustentada en el Informe N° 96-00-DGAA/LS.

15 Debido al tiempo y la finalización de funciones del INRENA actualmente, no se ha logrado encontrar alguna explicación del por qué, dicha entidad no emitió opinión técnica sobre los estudios mencionados en el párrafo anterior. Sin embargo, debemos recordar que conforme a norma se señalaba la potestad del sector competente remitir los estudios al INRENA para su opinión

de integralidad en la evaluación del impacto e incremento de la carga administrativa. Por ejemplo los temas recurrentes entre ambas entidades eran el control de efluente y la calidad del agua, observada por ambas a la vez. La Figura N° 08 muestra el flujo del proceso de evaluación del EIA, proceso que incluía la evaluación del impacto sobre el recurso hídrico.

Las opiniones técnicas del INRENA efectuadas a través de la Oficina de Gestión Ambiental Transectorial, Evaluación e Información de Recursos Naturales (OGATEIRN) en materia hídrica establecían como recomendación que estas no exceptuaban al titular del proyecto cumplir con presentar su expediente ante las autoridades competentes para obtener las autorizaciones de uso de aguas, entre otras. Sin embargo, de una revisión más detallada a los informes de la OGATEIRN se dice que no era regular la participación de la Intendencia de Recursos Hídricos, oficina también a cargo del INRENA responsable, en esos tiempos, de otorgar las autorizaciones de uso de agua y gestionar la disponibilidad hídrica del país, no obstante los EIA preveían el uso de agua que el proyecto minero iba a demandar.

**Figura N° 08**  
**Proceso de evaluación del EIA en materia hídrica Interinstitucional MINEM-INRENA**



Fuente: Elaboración propia.

Respecto a la calidad de los recursos hídricos, el Ministerio de Salud, a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) era responsable de la vigilancia de la calidad, del otorgamiento de autorización de vertimientos de aguas residuales y del registro sanitario de los ríos del país; sin embargo, no emitía alguna opinión en la evaluación del impacto al recurso hídrico, no obstante los EIA en general implicaban vertimiento y/o reúso de aguas residuales.

En conclusión, en materia hídrica, los PAMA de las unidades mineras, muy importantes en el desarrollo económico del país, no contaron con la opinión técnica de otra entidad más que la del propio sector, teniendo como enfoque el cumplimiento de LMP, enfoque puntual y sin análisis de impactos directos, indirectos, acumulativos, etc. que pudiera representar la descarga del efluente sobre el cuerpo de agua.

La participación del INRENA en la evaluación de los EIA para el 2000 fue aproximadamente del 32%, no todos los informes estaban relacionados o implicaban un análisis sobre el impacto a los recursos hídricos y estos representaban un 21%, mientras que los informes que consideraban observaciones sobre los recursos hídricos representaron un 11%.

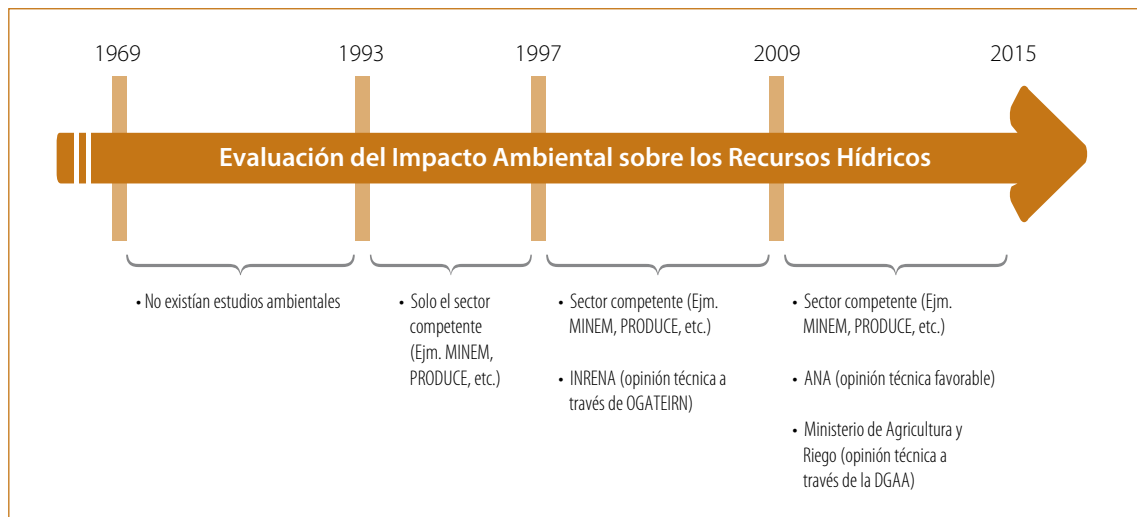
## 2.2.2. El proceso actual de coordinación institucional para la evaluación ambiental en materia hídrica

Tras la aprobación de la Ley de Recursos Hídricos<sup>16</sup> en el año 2009, la evaluación del impacto ambiental hídrico ha presentado ciertos avances e incrementos en materia de participación institucional (ver Figura N° 09). Sin embargo, estos avances presentan deficiencias en la integralidad de evaluación del impacto y eficacia para identificar los más significativos, conforme se analiza más adelante.

En el año 2008, con la creación del Ministerio del Ambiente, el INRENA cesó de sus funciones, pasando algunas de sus funciones en materia de opinión técnica al actual Ministerio de Agricultura y Riego a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA), entidad que en algunos casos efectúa observaciones en materia hídrica.

En el mismo año se crea la ANA y posteriormente con la dación de la Ley de Recursos Hídricos en el año 2009, adquiere la función de emitir opinión favorable para la aprobación de los estudios ambientales, en caso la actividad implica impactos sobre los recursos hídricos.

**Figura N° 09**  
**Proceso histórico en la evaluación del impacto ambiental sobre los recursos hídricos**



Fuente: Elaboración propia.

Si bien la Ley de Recursos Hídricos establece en su art. 81° que para la aprobación de los estudios de impacto ambiental relacionados con el recurso hídrico se debe contar con la opinión favorable de la Autoridad Nacional<sup>17</sup>, su reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2010-AG, no desarrolla cómo debe efectuarse dicho proceso.

<sup>16</sup> Ley N° 29338 aprobada el 31 de marzo de 2009.

<sup>17</sup> Expresamente el art. 81 de la Ley de Recursos Hídricos señala:

(...)

*Artículo 81.- Evaluación de impacto ambiental*

*Sin perjuicio de lo establecido en la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, para la aprobación de los estudios de impacto ambiental relacionados con el recurso hídrico se debe contar con la opinión favorable de la Autoridad Nacional.*

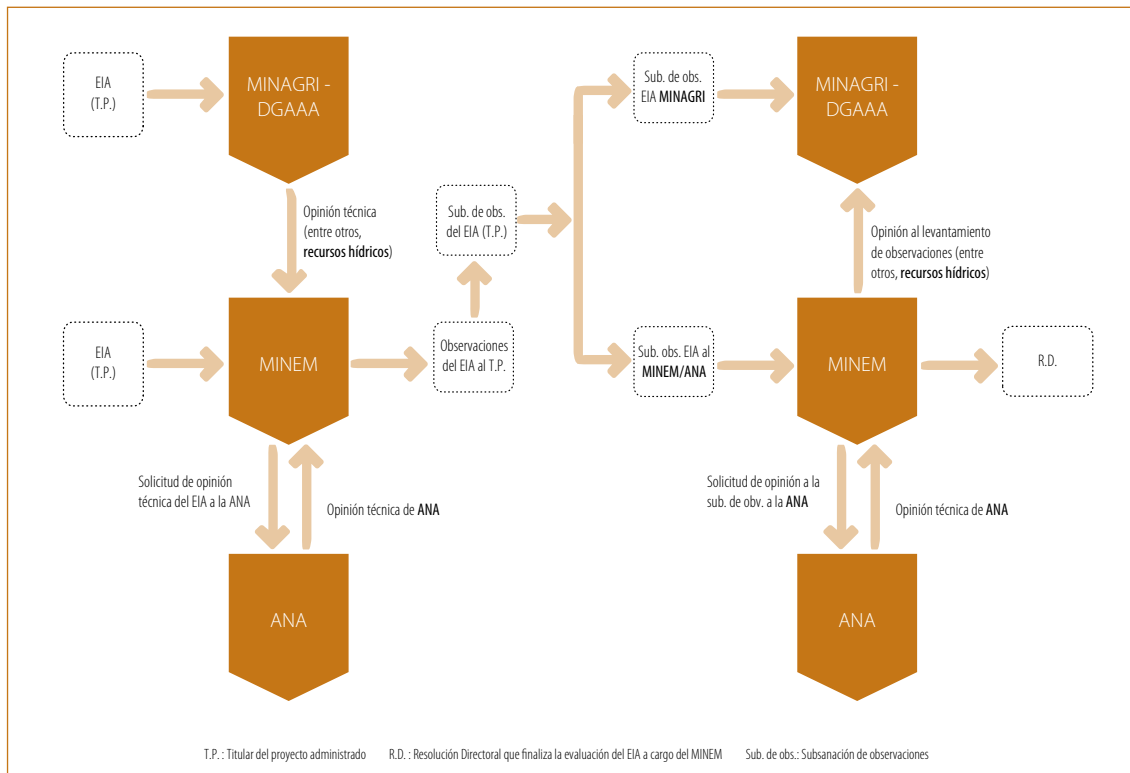
(...)



Hoy en día la ANA emite opinión favorable en materia de recursos hídricos con resoluciones jefaturales y normas complementarias emitidas por el ejecutivo; sin embargo, la evaluación del impacto sobre el recurso hídrico per sé se sigue realizando tanto por el MINEM, la ANA, el Ministerio de Agricultura a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA), que ha implicado una sobre recarga o duplicidad de evaluación en materia hídrica. La Figura N° 09 nos muestra las entidades que participan en la evaluación del impacto ambiental en materia hídrica. Cabe precisar que si el proyecto implica actividades portuarias se incrementa las instituciones opinantes tales como Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI), la Autoridad Nacional Portuaria o si implica aspectos de salud podría intervenir el Ministerio de Salud, etc.

De una revisión a los informes del MINEM y MINAGRI<sup>18</sup>, se encuentra que ambas entidades formulan observaciones en materia hídrica aparte de las que formula la ANA y en varios casos se asemejan, como por ejemplo, temas de monitoreo del efluente, calidad del agua, aguas subterráneas o incluso requerimiento de información de procesos operacionales, en este último caso materia de competencia de la entidad sectorial (ver Figura N° 10). Esta duplicidad o multiplicidad de entidades intervinientes en la evaluación ambiental del recurso hídrico, en términos institucionales, reduce el empoderamiento y la especialidad de la ANA y la clara determinación de un objetivo común en esta materia; asimismo, genera sobrecostos a la administración por la duplicidad de acciones que conllevan, por ejemplo, la contratación de profesionales especialistas en materia hídrica por cada institución, gastos por visitas de campo, gastos logísticos, entre otros. Se mella así lo que entendemos buscaba la Ley de Recursos Hídricos, esto es, construir una institucionalidad independiente, especializada y generadora de confianza en la población respecto la evaluación ambiental de los aspectos hídricos en los estudios ambientales.

**Figura N° 10**  
**Proceso actual de evaluación del EIA en materia hídrica interinstitucional**

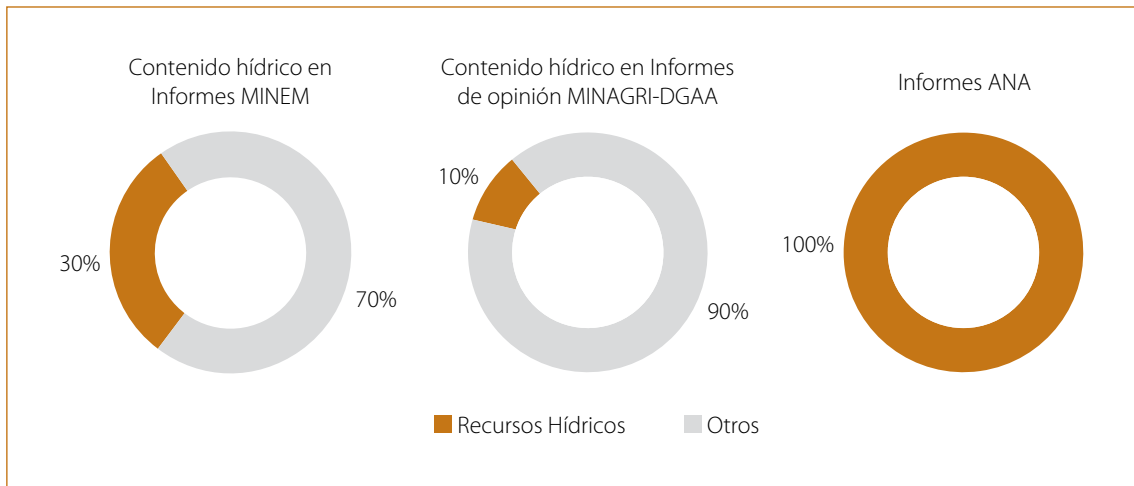


Fuente: Elaboración propia.

18 Solo en determinados estudios se ha identificado observaciones en materia hídrica de parte de la DGAA del MINAGRI.

Debemos mencionar que, si bien entre los años 2013 y 2015 se estableció la práctica por la cual se solicita al titular del proyecto que realice una presentación de su EIA ante la entidad sectorial competente de evaluarlo (en minería e hidrocarburos principalmente), invitándose a las exposiciones a los profesionales de la ANA y de la DGAAA, ello no ha significado una mayor coordinación en el procedimiento de evaluación del impacto ambiental y en la emisión de los informes de evaluación.

**Figura N° 11**  
**Esquema de evaluación interinstitucional y contenido hídrico en informes de evaluación ambiental**



Fuente: Elaboración propia.

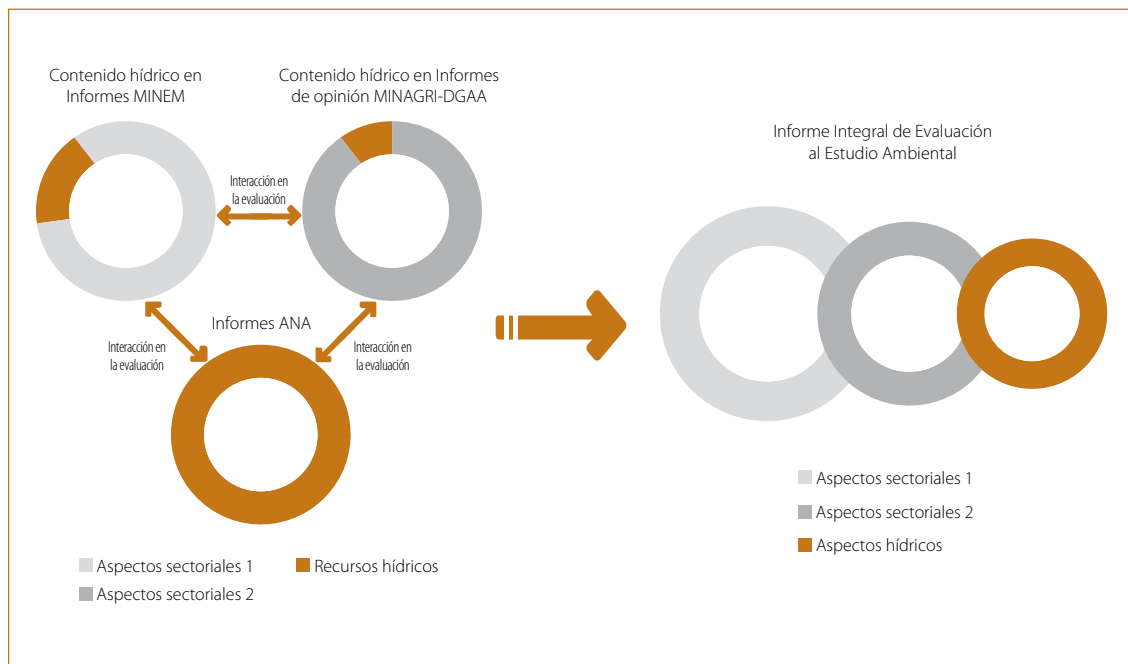
Asimismo, las opiniones técnicas en materia hídrica que solicita el MINEM a la ANA abarca desde estudios de exploración hasta explotación, siempre y cuando impliquen afectación al recurso hídrico; sin embargo, las actualizaciones a los Planes de Cierre de Minas o los Informes Técnicos Sustentatorios (ITS) no son revisados por la ANA actualmente, salvo en casos particulares del subsector hidrocarburos.

En nuestra opinión, el proceso de evaluación del impacto ambiental en materia ambiental podría optimizarse fortaleciendo a las instituciones intervinientes, en los temas de su especialidad, pero diseñando mecanismos procedimentales y dinámicos de interacción o soporte técnico, en el que la autoridad sectorial competente instruya y complemente la información sobre los aspectos operativos, casuísticos u otra información valiosa<sup>19</sup> de su competencia o en su poder, siendo el objetivo que la ANA concluya un informe que aborde de manera integral los aspectos hídricos del estudio ambiental (ver Figura N° 12).

<sup>19</sup> Por ejemplo en casos de proyectos de modificación de actividades, el MINEM cuenta con registros de las actividades o estados de uso de recursos hídricos para sus procesos, por las declaraciones anuales que hace el titular del proyecto. Asimismo, el MINEM cuenta con una enorme base de datos sobre registros de monitoreo de calidad del agua, la cual puede ser empleada para contrastar datos de monitoreo que efectúa el titular en la cuenca donde se desarrolle el proyecto.

Figura N° 12

Propuesta de enfoque de evaluación interinstitucional en materia hídrica en informes de evaluación



Fuente: Elaboración propia.

La formulación de un informe integral en materia hídrica no solo puede optimizar recursos y tiempo de la administración, sino que conllevaría a reducir la demanda innecesariamente repetitiva de requerimientos sobre el administrado, que actualmente lo llevan a generar e imprimir diversas copias de sus descargos destinados a distintas autoridades, sin que muchas veces se dé una consolidación e integración de estas respuestas.

Finalmente, debemos destacar que no forma parte de las consideraciones para la evaluación ambiental, la información generada o administrada por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), quien interviene con posterioridad a la aprobación del estudio ambiental a fin de supervisar el cumplimiento de los objetivos ambientales “en campo”, con lo que podría generar información necesaria para afianzar la evaluación ambiental de los aspectos hídricos de los proyectos de inversión.

### 2.2.3. La evaluación del impacto ambiental del recurso hídrico – Aspectos técnicos

Con la promulgación de la Ley de Recursos Hídricos y la aprobación del Reglamento del SEIA, se establece una línea de tiempo comparativa que marca un antes y un después, no solo por la creación de una entidad técnico normativa en la gestión de los recursos hídricos, sino por la integración de diversas funciones y acciones en materia hídrica recaída en una sola institución que hasta ese entonces se encontraban a cargo por diferentes entidades como INRENA (cantidad), DIGESA (calidad), sectores productivos (uso productivo), etc.

En ese sentido, esta sección analiza los aspectos técnicos desarrollados en la evaluación ambiental de los recursos hídricos teniendo en cuenta cómo se efectuaba antes y cómo se puede optimizar ciertas acciones con una mirada hacia el futuro.

### a. Los inicios de la evaluación ambiental en materia hídrica

En efecto, en la presente sección se analizará los inicios de la evaluación ambiental en materia hídrica, para lo cual, se realizará el análisis del caso de Southern Perú Copper Corporation, sucursal de Perú (en adelante, Southern Perú).

En ese sentido, la Dirección General de Minería del MINEM aprobó el estudio de disposición y almacenamiento de los relaves procedentes de las concentradoras de Cuajone y Toquepala en la zona de Quebrada Honda siendo titular del proyecto la empresa minera Southern Perú. Para lo cual dicha empresa elaboró el "Estudio para la Disposición de Relaves en tierra Quebrada Honda", preparado por la consultora Woodward Clyde Consultants de Denver Colorado, Estados Unidos. Entre los aspectos considerados para su aprobación estuvieron los siguientes:

- De acuerdo al Decreto Supremo N° 020-89-PCM<sup>20</sup> realizado por una Comisión Multisectorial, había que suspenderse la descarga de relaves de las concentradoras de Toquepala y Cuajone en la orilla del mar y destinarse hacia quebradas cercanas, pampas existentes, depresión del Cerro Mojito o en zonas profundas del mar.
- Tras efectuarse algunos estudios de alternativas de ese entonces, definieron un área para la disposición de relaves en la zona denominada Quebrada Honda, con el sustento de que era más viable económica y ambientalmente construir ahí una represa y cancha de relaves teniendo a su vez condiciones geológicas y estructurales para la cimentación del cuerpo de la presa.
- El estudio fue evaluado por una comisión nombrada por Resolución Directoral N° 145-94-EM/DGM y por una empresa auditora denominada Auditoría e Inspectoría Consult Control S.A., quienes concluyeron favorablemente con recomendar se otorgue la autorización solicitada por la empresa minera. Asimismo, dicho estudio contó con la opinión favorable de la Dirección de Fiscalización Minera del MINEM.
- En materia hídrica se estableció que las aguas residuales de la cancha de relaves de Quebrada Honda serán destinadas por la empresa minera para su utilización en la operación y mantenimiento del propio embalse. Asimismo, se menciona que el excedente, si lo hubiere, se destinaría para la protección ambiental, servicio operativo de las zonas inmediatas a la misma.

A más de 20 años de aprobado el estudio de disposición de relaves en Quebrada Honda y de operación del mismo, se presentan denuncias de contaminación que estarían relacionadas a infiltraciones de metales pesados y relaves desde dicho depósito como se puede apreciar en las Figuras N° 13 y N° 14.

---

20 Aprobado el 22 de marzo de 1989.

Figura N° 13  
Denuncias de contaminación en Quebrada Honda

**El Comercio** POLÍTICA ECONOMÍA OPINIÓN LIMA PERÚ MUNDO TECNO CI

MARTES 23 DE ABRIL DEL 2013 | 10:45

## Ministerio del Ambiente avala denuncia a Southern Perú por contaminación

En tanto, la Dirección Regional de Salud de Tacna ratificó la contaminación de agua en la irrigación Pampa Sitana, en la provincia Jorge Basadre

Compartir 728 Twitter 24 +1 0 in Compartir 0 Pin it 0 3



**ERNESTO SUÁREZ**  
Corresponsal

Julio César Guzmán, procurador especializado en Delitos Ambientales del Ministerio del Ambiente, refirió que su despacho considera que se han agotado las diligencias de la fase de la investigación preparatoria, y señaló que encuentran a la espera de que la fiscal Roxana Atahuachi fomule el requerimiento acusatorio contra el presidente de Southern Perú, Óscar Gonzales Rocha.

El proceso se inició a raíz de que se detectaron altos niveles de contaminación por metales pesados, principalmente Cadmio, en las aguas que filtran desde el Embalse de Relaves de Quebrada Honda de la minera, y que son utilizadas para agricultura y ganadería en la irrigación Pampa Sitana, en la provincia Jorge Basadre.

Fuente: Diario El Comercio. <http://elcomercio.pe/peru/lima/ministerio-ambiente-avala-denuncia-southern-peru-contaminacion-noticia-1567570>

Figura N° 14

Informe del gobierno regional dando cuenta de resultados de análisis de calidad del agua

**INFORME N° 015-2011-AL-GRRNYGMA/GOB.REG.TACNA.**

**A :** Blga. Edith Naara Campos Silva  
Gerente Regional de Recursos Naturales y Medio Ambiente

**De :** Abg. David Chambi Ramos  
Asesoría Legal

**Asunto :** INFORME N° 001558-2011/ DEPA-APRH/DIGESA  
**Referencia :** OFICIO N° 00473-2011-CG/ORTA (REG. N° 15325)

**Fecha :** Tacna, 31 de agosto de 2011.

---

Me dirijo a Usted, con la finalidad de informar en relación al Oficio de la referencia que contiene el INFORME N° 001558-2011/ DEPA-APRH/DIGESA, la opinión es como sigue:

**1. ANTECEDENTES**

1.1. Que, mediante OFICIO N° 00473-2011-CG/ORTA, la Oficina Regional de Control Tacna de la Contraloría General del República pone en conocimiento del Gobierno Regional de Tacna el Informe de la referencia emitida por la Dirección Ejecutiva de Protección Ambiental de la Dirección General de Salud Ambiental en cumplimiento de sus funciones contenidas en la Ley N° 26842 Ley General de Salud y en concordancia con la Ley 28611 Ley General del Ambiente, para los fines se comisionó a la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental de la Dirección Regional de Salud Tacna a fin de que se tomen las muestras de agua superficial de los recursos hídricos materia del **INFORME N° 001558-2011/ DEPA-APRH/DIGESA.**

1.2. El punto 6 del referido informe concluye que *"En quebrada Honda se evidencia en todas las estaciones monitoreadas de M-01 a la M-03 presencia de Cd por encima de los ECA para Categoría 3, incumpliendo la mencionada norma"*. Asimismo recomienda remitir el informe a la DIRESA Tacna, a fin de que se haga de conocimiento de las instancias correspondientes, asimismo remite copia del informe al Ministerio del ambiente, Autoridad Nacional del Agua, Ministerio de energía y Minas y la Contraloría General de la Republica.

1.3. Estando al proveído de fecha 24 de agosto de 2011, se procede a emitir la opinión correspondiente.

**2. MARCO LEGAL**

2.1. Constitución Política del Perú.

2.2. Ley 28611, Ley General del Ambiente.

2.3. Ley 28245, Ley del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

2.4. Decreto Legislativo N° 1013, Ley de Creación, Organización y funciones del Ministerio del Ambiente.

2.5. Ley 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

2.6. Ley N° 26821, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales.

2.7. Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos.

2.8. Decreto Supremo N° 001-2009-AG, Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.

2.9. Decreto Supremo N° 002-2008.MINAM, Aprueba los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua.

---

Prolong. Hipólito Unzué N° 1269-Tel. 052 583031 FAX 583033  
Web: [www.gob.pe](http://www.gob.pe)  
TACNA-PERU

Fuente: portal periodístico <http://www.radiouno.pe/w/pdf/informerevela1.pdf>

Como se menciona en la sección anterior del presente informe, la evaluación de los impactos en materia hídrica de las actividades minero metalúrgicas hasta antes de 1997, era realizada exclusivamente por el MINEM. Entre los aspectos hídricos que debían contener los estudios según el MINEM, eran los relacionados con la protección de la calidad y el flujo del recurso hídrico, así como la prevención de la contaminación y el control por la disposición de vertimientos en general tal como se puede observar con mayor análisis en la Tabla N° 01.

Al establecerse la opinión técnica del INRENA, a fines de 1997, en el proceso de evaluación del estudio ambiental, se señaló los aspectos técnicos que enmarcaba su actuar, entre ellos se encontraba la protección de la calidad y el flujo del recurso hídrico, así como medidas de protección en caso de descargas o disposición de desechos sobre lagos o lagunas. Un análisis comparativo se puede observar en la Tabla N° 01.

Comparando los aspectos requeridos tanto por el MINEM como el INRENA en materia hídrica, se encuentra que ambas entidades regulaban casi los mismos aspectos hídricos para los estudios, tal como se puede leer en la columna comentarios de la Tabla N° 01. Por ejemplo la alteración del flujo y/o la calidad, regulada casi textualmente por ambas entidades a la vez.

Los temas técnicos en materia hídrica que, debieran contener los estudios ambientales no solo presentaban semejanza de regulación por ambas entidades, sino, que a su vez no presentaban mayor desarrollo de qué implicaban o cual sería el alcance de los estudios a realizarse, reflejándose en la práctica un distanciamiento entre determinadas restricciones regulatorias y los proyectos mineros. Por ejemplo, al regularse la no alteración del flujo, se entiende ningún elemento o actividad que altere el curso de agua; sin embargo, los proyectos mineros por lo general implican disposición de relaves sobre quebradas, lo cual implica alteración del flujo natural de agua.

Asimismo, tampoco existían lineamientos o pautas metodológicas que debían considerarse para las estimaciones hidrológicas o la determinación de los caudales base, sumándose a ello la ausencia de registros de medición hidrológica en muchas cuencas hidrográficas del país.

De otro lado, al establecerse la no alteración de la calidad del recurso hídrico, resulta desde luego contradictorio con el efecto que indefectiblemente tendrá una actividad antropogénica sobre el medio ambiente. Por ejemplo, si el nivel natural de plomo de un cuerpo receptor fuera de 0.025 mg/l, bajo la restricción de no alterar la calidad del recurso hídrico no podría efectuarse algún vertimiento dado que dicho vertimiento podría elevar ligeramente el nivel de plomo a 0.04 mg/l. A pesar de que este vertimiento no implique superación del Estándar de Calidad de agua, establecido hasta antes del año 2008 en 0.1 mg/l para plomo uso III. Asimismo, tampoco se establecía algún alcance o criterio técnico para demostrar la no alteración de la calidad del agua, por lo que en la práctica los compromisos del titular del proyecto de inversión quedaban limitados a cumplir la normatividad vigente como los LMP.

No había regulación o guía específica que estableciera la elaboración de la línea base. Por ejemplo, no se consideró el número de mediciones, periodicidad y cantidad de cuerpos de agua debían considerarse, tampoco qué parámetros ni otras pautas que permitieran definir los parámetros de calidad del cuerpo receptor aplicable a la evaluación del impacto y por consiguiente al establecimiento de medidas de manejo y control.

En cuanto a las aguas subterráneas o estudios de infiltraciones, tampoco se establecía el alcance para la elaboración de dichos estudios ni cuál era el nivel aceptable de detalle, dado que para determinar la permeabilidad y tipo de acuífero se requiere efectuar piezómetros, pruebas y ensayos de permeabilidad entre otros, cuyo número de pozos de estudios son variables. Hoy en día con los modelos numéricos existentes son necesarios un número significativo de pozos para superar los errores propios del estudio; sin embargo, en aquellos tiempos no era claro si haciendo un piezómetro en un área de 1000 ha era suficiente.

Al regularse de manera general los aspectos relacionados con la evaluación del impacto al recurso hídrico se incrementaba la discrecionalidad para determinar el tipo y nivel de significancia del impacto a cargo de la empresa consultora quien empleaba técnicas o metodologías de su criterio.

**Tabla N° 01**  
**Comparación entre los aspectos vistos por el MINEM e INRENA**

<b>ASPECTOS REVISADOS POR ENTIDADES DEL ESTADO EN MATERIA HÍDRICA EN LOS ESTUDIOS AMBIENTALES</b>		
<b>ASPECTOS REGULADOS MINEM D.S. N° 016-93-EM</b>	<b>ASPECTOS REGULADOS INRENA D.S. N° 056-97-PCM</b>	<b>COMENTARIOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad y flujo de aguas superficiales y subterráneas;</li> <li>• Alteración de acuíferos;</li> <li>• Contaminación de corrientes de aguas por derrames en sistemas de molienda y plantas de lavado de los procesos metalúrgicos;</li> <li>• Contaminación de suelos, áreas de cultivo y aguas superficiales por transporte eólico de contaminantes dispuestos en la superficie;</li> <li>• Contaminación de las aguas subterráneas o superficiales por derrames o infiltraciones de los residuos líquidos de los procesos hidrometalúrgicos;</li> <li>• Evitar la contaminación de los cursos de agua que fluyen permanente o eventualmente y garantizar la estabilidad de todos los elementos que constituyen el depósito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración en el flujo y/o calidad de las aguas superficiales y subterráneas;</li> <li>• Represamientos y canalización de cursos de agua;</li> <li>• Alteración de fajas marginales (ribereñas);</li> <li>• Deposición de desechos en el ambiente léntico (lagos y lagunas).</li> </ul>	<p>Ambas entidades establecen temas relacionados a los recursos hídricos semejantes tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración del flujo y/o calidad;</li> <li>• Disposición de desechos;</li> <li>• Los temas de canalización de cursos de agua o alteración de fajas marginales prácticamente estaban relacionados con la actividad para determinados proyectos. Sin embargo este aspecto regulado por INRENA era poco aplicable dado que no habían fajas marginales establecidas o definidas por dicha entidad.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

Hasta antes del año 2004, en los informes de evaluación del MINEM, en materia hídrica se puede notar que las observaciones solían estar relacionadas con la hidrología y control de la generación de drenaje, para lo cual se presentaban compromisos como el de efectuar el tratamiento de las aguas ácidas mediante lechadas de cal. Las mismas que no contaban con mayor detalle del proceso y los parámetros a controlar, etc. Cabe precisar que en el Perú más de un 60% de las unidades mineras que presentan plantas de tratamiento de aguas ácidas emplean el método de neutralización para lo cual emplean cal como principal agente neutralizador de la acidez.

A partir del año 2004, aún se podían observar en los informes de aprobación de EIA o modificaciones de proyectos compromisos de información en materia hídrica que necesariamente debería contar el EIA antes de su aprobación, como por ejemplo el Informe N° 010-2004/MINEM/AAM/JS de fecha 13 de enero de 2004, que sustenta la R.D. N° 018-2004-EM/DGAA de aprobación del EIA Ampliación de la Capacidad de la Planta Concentradora Huaracaca, U.P. Colquijirca de Sociedad Minera el Brocal, en el cual se establece como condicionamiento a la aprobación en materia hídrica la presentación de la siguiente información (pág. 5):



"(...)

1.1 Estudio de estabilidad física del depósito de relaves de la cancha N° 3;

1.3 Resultados de monitoreo de aguas subterráneas alrededor de los depósitos de relaves.

(...)"

De los dos puntos señalados en el párrafo precedente podemos comentar que si el proyecto implicaba una ampliación de producción, y por ende, la ampliación del depósito de relaves, el EIA debía haber contado con un estudio claro de tal depósito en operación, lo cual implica un diagnóstico más actualizado sobre la posible área de influencia así como de sus efectos sobre el recurso hídrico superficial y subterráneo. Para ello, debía contar con los estudios de estabilidad física<sup>21</sup>, química, así como hidrogeológico (implica el estudio de las aguas subterráneas es decir el efecto sobre la calidad y cantidad en el acuífero actual y futuro). Sin embargo, todos estos estudios previos y fundamentales para una decisión pasaron como compromiso de información post aprobación del EIA. Un extracto del informe se puede observar en la Figura N° 15.

Figura N° 15  
Extracto del Informe N° 010-2004/MINEM/AAM/JS

- Operación de canales de derivación de aguas de lluvia alrededor del pasivo ambiental de relaves de carbón para impedir el contacto de las aguas naturales con el material sulfuroso y reducir el caudal de tratamiento.

**PLAN DE CONTINGENCIA:**

- Exponen las medidas y acciones de contingencia contemplan situaciones como: desbordamientos de relaves, sismos, deslizamientos, derrames de fluidos, incendios, atentados, sequías, lluvias torrenciales, desborde de laguna Purrún.

**CONDICIONAMIENTO PARA LA APROBACIÓN DEFINITIVA DEL EIA**

Con la finalidad de garantizar la viabilidad ambiental y social del proyecto, la aprobación definitiva del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto de Ampliación de la Capacidad de la Planta Concentradora Huaraucaca, debe ser condicionada a los siguientes aspectos:

Informe N° 010-2004/MEM/AAM/JS 4

---

1. Presentación de la siguiente información a nivel de detalle a mas tardar a fines de febrero 2004 (de acuerdo a la carta de compromiso firmado en el recurso N° 1446628), los mismos que estarán sujetos a evaluación:

- 1.1 El estudio de estabilidad física del depósito de relaves de la cancha N° 3.
- 1.2 Registrar en el Sistema de Información Ambiental (SIA) del MEM, los Puntos de Monitoreo ubicados en el Campamento Colquijirca (E-1), Escuela Primaria de la Comunidad de Smelter (E-2) y Plaza Principal de la Comunidad de Huaraucaca (E-3), adjuntando un plano de coordenadas UTM
- 1.3 Los resultados del monitoreo de aguas subterráneas alrededor de los depósitos de relaves.

**RECOMENDACIONES**

Mediante Recursos N° 1412022, N° 141375, N° 1422034, N° 1422473, N° 1434597, N° 1443053 y N° 1443761, N° 1444009, N° 1444464, N° 1444652, N° 1445960, N° 1446628 la

Fuente: MINEM, 2014.

21 Cabe precisar que, en 1994 el comité de Estados Unidos de grandes presas, efectuó el año 1994 un análisis sobre las causas de fallas y accidentes ocurridos en los depósitos de relaves operativos y en abandono a nivel mundial determinando las causas de fallas y accidentes ocurridos en los depósitos de relaves operativos y en abandono a nivel mundial. Entre otros, se encuentra: **deficiencias de la estabilidad del dique relacionadas con el flujo de agua subterránea**, además que se sabe las fallas por inestabilidad del talud y sismo constituyen el 66% del total de colapso de presas. El EIA aprobado no contaba con estudio de estabilidad física aprobada, sino con aprobación condicionada o comprometida.

Asimismo, dicho informe en su capítulo 3 sobre recomendaciones y compromisos de la empresa para su aprobación del EIA señala:

"(...)

- *...se hará control de escorrentía con decantadores de partículas para evitar el ingreso de aguas turbias al sistema, mantenimiento de drenaje natural y construcción de canales de derivación.*
- *Implementar la instalación de piezómetros adicionales en los cuerpos de las presas de relaves N° 3, N° 4 y N° 5 para el control de curvas freáticas.*

(...)"

Como se puede observar en el párrafo anterior, los compromisos señalados no son claros, tales como dimensiones, ubicación, planos, etc. que pudieran sustentar técnicamente la conveniencia de las infraestructuras a implementarse para la captación de aguas turbias; si estas serían conducidas a algún sistema de tratamiento antes de su descarga; y los objetivos ambientales en relación a su descarga al cuerpo de agua. Asimismo, no es preciso en determinar cuántos piezómetros de control de la curva freática se instalarían y qué implicaría si se detecta determinados valores o qué acciones se efectuarían.

El mismo año, 2004, respecto al EIA del proyecto Ampliación de la Planta Concentradora de Iscaycruz de 2100 TMD a 3500 TMD de la Compañía Minera Los Quenuales S.A., aprobado mediante R.D. 350-2004-MINEM-AAM, en materia hídrica se aprecia mejor la descoordinación (ver Figura N° 16) entre las dos oficinas del INRENA, durante la opinión técnica del citado estudio, es decir entre OGATEIRN y la Intendencia de Recursos Hídricos, específicamente sobre la disposición de relaves con alto potencial de generación ácida en los vasos de las Lagunas Geniococho y Escondida.

Inicialmente, OGATEIRN mediante Opinión Técnica N° 381-04-INRENA-OGATEIRN-UGAT, en su observación N° 10 señala que la empresa debe realizar un nuevo análisis de opciones de ubicación de relaves y que el mismo no considere el uso de las lagunas Geniococho y Escondida, ni de ningún otro cuerpo de agua, a fin de evitar la afectación de sus condiciones naturales y la potencial contaminación de las aguas superficiales y subterráneas entre otros. Es decir OGATEIRN establecía no usar las lagunas para la disposición de relaves.

Sin embargo, el MINEM, según se observa en el informe que sustenta la R.D. 350-2004-MINEM-AAM que aprueba el EIA, solicitó opinión a la Intendencia de Recursos Hídricos del INRENA y posterior a una visita de campo dicha entidad emitió el Informe N° 027-2004-INRENA-IRHDIRHI concluyendo que ambientalmente la alternativa más ventajosa es el uso de los vasos Geniococho y Escondida.

**Figura N° 16**  
**Extracto del Informe Técnico que sustenta la R.D. 350-2004-MINEM-AAM**

**Absolución de Observaciones formuladas por INRENA que aún persisten, según Opinión Técnica N° 381-04-INRENA-OGATEIRN-UGAT**

La Observación N° 10.- La mencionada empresa deberá realizar un nuevo análisis de opciones de ubicación de relaves, que no considere el uso de las lagunas Geniocochoa y Escondida, ni de ningún otro cuerpo de agua, a fin de evitar la afectación de sus condiciones naturales y la potencial contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, afectación de lugares de hábitat de especies biológicas, así como la afectación del potencial paisajístico de la zona.

*Queda pendiente mientras no se evalúe la addenda a ser presentada.*

**RESPUESTA**  
El INRENA concluye que ambientalmente la alternativa más ventajosa es el uso de los vasos Geniocochoa y Escondida (Informe N° 027-2004-INRENA-IRHDIRHI-GR e Informe N° 034-2004-INRENA-IRH-DIRHI-GR) que aparecen como referencia dentro de la Opinión Técnica N° 381-04-INRENA-OGATEIRN-UGAT, lo que concuerda con el menor impacto hallado en la matriz de sensibilidad de la evaluación de las alternativas del proyecto y que se adjunta en el último expediente presentado por la Empresa Minera.

Por lo que se considera:  
**ABSUELTA.**

Fuente: MINEM, 2014.

Cabe precisar que hasta el año 2004, también se evaluaban estudios ambientales y programas de adecuación y manejo ambiental para la pequeña minería y minería artesanal en la DGAAM del MINEM, la evaluación técnica estaba centrada al cumplimiento de LMP, balances de agua y compromisos de no alteración del curso de agua.

A partir del año 2005, se cobra mayor interés para la evaluación del impacto sobre los recursos hídricos, notándose en las observaciones que formula la DGAAM, mayores temas como estudios de hidrogeología (estudia la interacción geología - flujo subterráneo), hidrología (estudio de las aguas superficiales), hidrobiología (ecología acuática), plantas de tratamiento de aguas, infraestructuras hídricas de compensación en casos de afectación de los recursos hídricos, mayor claridad para implementar puntos de monitoreo (cuerpo receptor) y de control (en la fuente de descarga del efluente residual tratado).

En el año 2007, el MINEM publica la Guía para la Evaluación de Impactos en la Calidad de las Aguas Superficiales por Actividades Minero Metalúrgicas. Dicha guía fue elaborada con el objetivo de proporcionar al personal del MINEM responsable de la evaluación de estudios ambientales, una base para la revisión de los aspectos de hidrología y calidad de aguas de los Estudios de Impacto Ambiental de proyectos del sector minero. Asimismo, la guía desarrolla los principales aspectos relacionados con la regulación de la calidad de las aguas, la preparación de la línea base de hidrología y calidad de aguas y la evaluación de los impactos, con particular énfasis en el modelamiento numérico de los aspectos hidrológicos y de calidad de aguas.

Estos lineamientos de evaluación del impacto sobre los recursos hídricos a nivel superficial, fueron implementándose paulatinamente en los siguientes años. Sin embargo, la entidad competente no evidenció alguna mejora respecto a la coordinación interna interinstitucional para emitir opinión técnica. Asimismo, la temática no se incrementó.

Cabe precisar, el año 2008 el MINAM aprueba los nuevos Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua aprobados con Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM, que marca un cambio en la visión de protección de la Calidad de los Recursos Hídricos, estableciendo 04 Categorías de Protección de los Recursos Hídricos.

### b. La evaluación ambiental hídrica en los tiempos actuales

La evaluación del impacto sobre los recursos hídricos cobra una integración institucional y especialización con la creación de la ANA y tras la promulgación de la Ley de Recursos Hídricos, donde se establece la obligatoriedad de que los EIA cuenten con opinión favorable de esta autoridad para su aprobación por el sector correspondiente.

Cabe mencionar que la evaluación ambiental del impacto al recurso hídrico, antes de la creación de la ANA, venía siendo mejorado en la evaluación a cargo del MINEM, incorporándose mayores temáticas de evaluación, lo cual podía notarse en un incremento de observaciones y medidas de manejo o compensación, tales como: la implementación de sistemas de compensación mediante obras hidráulicas ante la afectación al recurso hídrico; mayor requerimiento de detalle para los sistemas de tratamiento de aguas; monitoreos participativos sobre los recursos hídricos; etc. lo cual era coincidente con las herramientas de evaluación que venía publicando el MINEM en cooperación con el proyecto PERCAN<sup>22</sup>.

En este contexto, cabe adicionar que también estaba vigente el cumplimiento y aplicación de los lineamientos establecidos en la Ley General del Ambiente (Ley N° 28611), en temas tales como asegurar la no afectación del Estándar de Calidad Ambiental, dispuesto en el artículo 31.3 de la ley: ***“No se otorga la certificación ambiental establecida mediante la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, cuando el respectivo EIA concluye que la implementación de la actividad implicaría el incumplimiento de algún Estándar de Calidad Ambiental. Los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental también deben considerar los Estándares de Calidad Ambiental al momento de establecer los compromisos respectivos.”***

Asimismo, se estuvieron aplicando de manera muy general, *principios* regulados en el ítem 32.2 de la Ley General del Ambiente, que señala textualmente: ***“El LMP guarda coherencia entre el nivel de protección ambiental establecido para una fuente determinada y los niveles generales que se establecen en los ECA. La implementación de estos instrumentos debe asegurar que no se exceda la capacidad de carga de los ecosistemas, de acuerdo con las normas sobre la materia.”***

En este proceso de afianzamiento en materia de evaluación del impacto al recurso hídrico en el subsector minero, se crea la ANA, y al año siguiente se publica la Ley de Recursos Hídricos, por ende todo el proceso de evaluación del impacto al recurso hídrico se entiende lo debía desarrollar la ANA.

A partir del año 2010<sup>23</sup> se inicia los requerimientos de opinión favorable de los sectores productivos a la ANA. Cabe precisar que, de una revisión a las resoluciones del subsector minero emitidas en el año 2010, estas no evidencian opinión de ANA, sino de OGATEIRN del INRENA, dado que durante dicho año la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM), solicitó opinión favorable y no obtuvo respuesta de parte de la recién creada ANA. Lo mismo sucedía con las resoluciones directorales de la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos (DGAAE). Cabe precisar que las Resoluciones Directorales sobre los estudios ambientales aprobados a partir

22 El Proyecto de Reforma del Sector de Recursos Minerales del Perú (PERCAN) fue un programa auspiciado por la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (ACDI) para el Ministerio de Energía y Minas entre los años 1999 – 2011. Tuvo por objeto, entre otros, el fortalecimiento del sector minero ambiental en el Perú.

23 Este inicio de solicitud de opinión técnica de los sectores productivos a la ANA, concuerda con la publicación del reglamento de la Ley de Recursos Hídricos aprobado con Decreto Supremo N° 001-2010-AG el 24 de marzo de 2010.

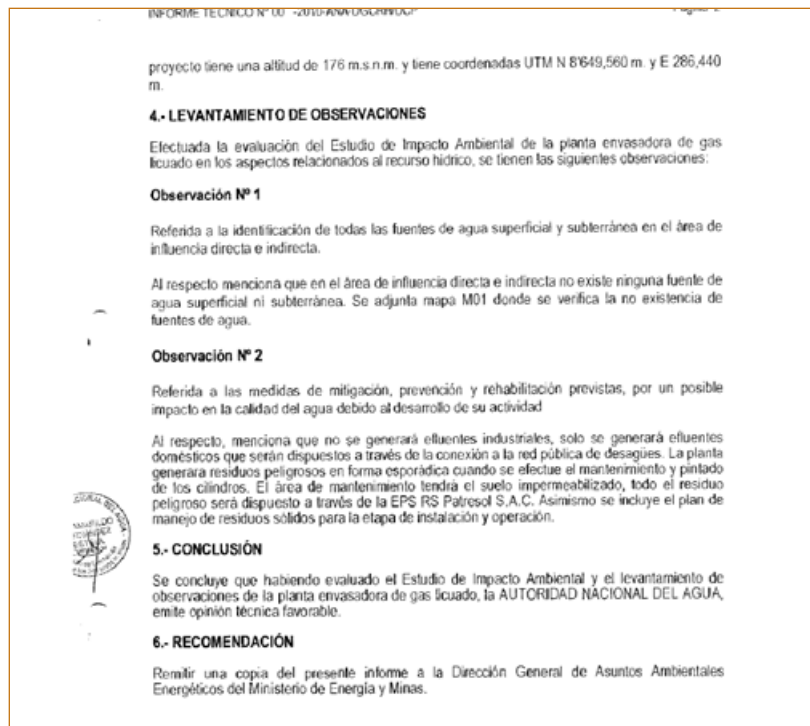
del año 2011 ya señalan el proceso de opinión de la ANA conforme lo establecido en el art. 81<sup>24</sup> de la Ley de Recursos Hídricos.

Las opiniones favorables de la ANA inicialmente implicaban una primera ronda de observaciones y luego una segunda ronda, en la cual emitían la opinión favorable.

Los primeros informes de opinión de la ANA en el 2010 implicaban en general entre dos (02) a cuatro (04) observaciones o solamente recomendaciones. La Figura N° 17 nos muestra un extracto del Informe Técnico N° 0092-2010-ANA-DGCRH/DCP, el cual formuló dos observaciones, básicamente solicitando información a la empresa de los cuerpos hídricos dentro del área de influencia del proyecto, siendo ello paradójico, ya que se entendía que dicha entidad debía contener dicha información. Este ejemplo refleja algo que es normal pero lamentablemente ocurre cuando se le encargan funciones a una nueva autoridad o nueva institución, transfiriéndosele de inmediato el ejercicio de la competencia pero no asegurándose que se hayan desarrollado las capacidades adecuadas para su ejercicio.

De esta manera, podemos notar que el número promedio de observaciones que formulaba inicialmente la ANA a los estudios ambientales en materia hídrica durante el año 2010, era semejante a los que formulaba el MINEM cuando inició la evaluación de los estudios ambientales a mediados de la década de los noventa; y esto no necesariamente porque la calidad de los estudios mejoró por el solo hecho del cambio institucional.

**Figura N° 17**  
**Extracto del Informe Técnico 0092-2010-ANA-DGCRH/DCP de la ANA**



Fuente: ANA-DGCRH, 2010.

24 Este artículo textualmente señala:

**“Artículo 81.- Evaluación de impacto ambiental**

*Sin perjuicio de lo establecido en la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, para la aprobación de los estudios de impacto ambiental relacionados con el recurso hídrico se debe contar con la opinión favorable de la Autoridad Nacional.”*

La función de emitir la opinión previa favorable recae en la Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos (DGCRH), conforme a lo establecido en Reglamento de Organización y Funciones de la ANA, aprobado por el Decreto Supremo N° 006-2010-AG, publicado el 8 de julio de 2010. Esta opinión se empezó a dar entonces, en el marco de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2010-AG. Estas normas, no establecieron cómo o bajo qué procedimientos y consideraciones se daría esta opinión técnica de la ANA.

En ese contexto, el número de profesionales encargados de emitir opinión era muy reducido<sup>25</sup> aproximadamente entre 3 a 5 personas que debían atender una demanda nacional, lo cual conllevó a retrasos en la atención de estas opiniones hasta en más de seis meses.

Asimismo, los profesionales no contaban con herramientas de evaluación de impactos sobre los recursos hídricos o lineamientos, alcances o temáticas que pudieran circunscribirse a lo establecido por la Ley de Recursos Hídricos, dado que este solo señalaba la opinión favorable del *"impacto ambiental relacionados con el recurso hídrico"*, lo cual es general y discrecional, tanto para el evaluador como para el titular del proyecto.

Por ello, el alcance de las observaciones que efectuaba el personal de la DGCRH a los estudios ambientales se resumía en requerimiento de información, tales como:

- Presencia de cuerpos hídricos dentro del área de influencia del proyecto;
- Confirmación de parte del administrado si dentro del área del proyecto existían cuerpos de agua;
- Confirmación si el proyecto propuesto afectaría a los ECA para agua;
- Balance de agua.

Estas limitaciones implicaban que varios proyectos de envergadura en el sector minero tuvieran una evaluación o análisis poco riguroso de parte de la ANA, como sería el caso del proyecto Conga, que fue evaluado por un solo profesional en representación de la ANA efectuando 08 observaciones que en esencia fueron meros requerimientos de información, la cual además, ya estaba considerada dentro del mismo expediente del EIA.

Por ejemplo, podemos ver en la Figura N° 18, un extracto del informe técnico en el cual el evaluador requiere de información de la presencia de cuerpos de aguas dentro de la influencia del proyecto; sin embargo, en la respuesta que efectúa la empresa se da entender que dicha información es parte de la línea base del EIA, señalándose en el mismo informe la ubicación de la información dentro del EIA. Al final se corrobora lo indicado por la empresa y se da por absuelta la observación, sin que se haya dado una discusión técnica más relevante sobre el tema.

Asimismo, se efectuaban recomendaciones que prácticamente eran previsiones textuales de la Ley de Recursos Hídricos y no acotadas o personalizadas para el caso en concreto.

En general durante el año 2010, no se encontró en los informes un párrafo que desarrolle un análisis sobre la información contenida en el estudio ambiental y un posible impacto ambiental negativo sobre los recursos hídricos, los mismos que debieron ser corregidos, modificados o mitigados; sino observaciones generales o requerimientos de información.

Es recién en el año 2011 que, mediante Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, se aprueba la regulación para el proceso de emisión de opinión técnica de la ANA en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental.

25 Informe Técnico N° 065-2012-ANA-DGCRH/PAAE del 30 de setiembre de 2013.

Mediante dicha Resolución Jefatural se establece principalmente los tipos de estudios de impacto ambiental que requerirían opinión técnica de la ANA, como son:

- Los proyectos de inversión señalados en el Anexo II del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM;
- Cuando se trate de proyectos adyacentes a cuerpos de agua superficiales y subterráneos;
- Cuando se proyecte captar directamente recursos hídricos;
- Cuando se proyecte verter a cuerpos de aguas continentales y/o marino-costeros.
- Cuando se proyecte realizar embalses y/o alterar cauces.

**Figura N° 18**  
**Extracto del Informe Técnico N° 0064-2010-ANA-DGCRH/RBR**  
**que da opinión favorable al proyecto Conga**

INFORME TÉCNICO N° 0064-2010-ANA-DGCRH/RBR Página 5

---

**5.6. Observaciones 6:**

Teniendo en consideración la presencia de diversos cuerpos de agua en la zona de influencia directa de las futuras operaciones mineras del proyecto Conga, minera Yanacocha deberá realizar el inventario cualitativo y cuantitativamente de todos los recursos hídricos existentes en el ámbito directo del proyecto.

**Respuesta:**

Se levanta la observación, con la explicación que brinda Minera Yanacocha S.R.L. – MYSRL, indicando lo siguiente:

- La investigación de la Línea Base de calidad del agua, caracteriza las masas de agua superficial en el área del proyecto de la cabecera de cinco cuencas: Chailguagón, Toromacho, Alto Jadibamba, Chugurmayo y Alto Chirimoyo; comparándose la calidad del agua, con los Estándares Nacionales de Calidad del Agua (ECA) del MINAM para la Categoría 3 "Riego de vegetales y bebida de animales".
- Existe dieciséis ubicaciones de seguimiento de la calidad del agua en la fase de pre-minado.
- Se presenta una evaluación de la calidad del agua de los canales y lagunas en las cinco cuencas (tabla 3.2.74 del EIA).
- Existe más de 96 estaciones de monitoreo de aguas subterráneas, información que sirvió para la Línea Base (Tablas del 3.2.88 hasta 3.2.91 del EIA).
- Existe investigaciones de manantiales, inventariados los años 2006 y 2007 (Tabla 3.2.97 del EIA)
- En el programa de monitoreo en pre-construcción, se recolectará información adicional respecto a niveles de agua subterránea, manantiales, filtraciones y calidad de agua superficial y subterránea.

Fuente: ANA-DGCRH, 2010.

Asimismo, dicha resolución establece los criterios de evaluación del impacto sobre los recursos hídricos resumidos de manera general en tres puntos:

- Impactos en cuanto a la calidad, cantidad y oportunidad del recurso hídrico;
- Medidas de prevención, control, mitigación, contingencias, recuperación y eventual compensación, relacionadas con los recursos hídricos.

- Criterios y metodologías para definir el caudal ecológico.

El plazo que estableció la ANA para emitir opinión mediante la mencionada Resolución Jefatural fue de 50 días hábiles en total para EIA-d, 40 días hábiles en total para EIA-sd, 30 días hábiles para otros tipos de IGA. Asimismo, para casos de clasificación de proyectos se estableció un plazo de 5 días hábiles.

Bajo estos lineamientos la ANA debía mejorar su desempeño en la opinión favorable de los estudios ambientales; sin embargo, no se apreció una significativa mejora, pues el tiempo promedio utilizado para emitir dicha opinión continuó siendo mayor al regulado y muchas de las observaciones siguieron limitándose a requerir información que ya se encontraba en los mismos estudios ambientales.

En el año 2012 se empieza a notar cambios en el sistema de evaluación del impacto sobre los recursos hídricos dentro de la ANA, ejerciendo de mejor manera su función de entidad opinante. No obstante ello, la autoridad sectorial y la DGAAA del MINAG siguieron participando del proceso de evaluación en relación al recurso hídrico, sin articular entre ellos esta evaluación.

Las mejoras en el proceso de evaluación ambiental a cargo de la ANA se debió, según indican exfuncionarios, al incremento del número de personal asignado a la evaluación del impacto sobre los recursos hídricos; asimismo, a la determinación de evitar errores reincidentes en las observaciones, como la mala formulación de contenidos, ausencia de información, desconocimiento de principios de evaluación de impactos, entre otros que implicaban frecuentes observaciones y por ende mayor tiempo de evaluación del estudio en materia hídrica.

Con Memorando N° 045-2012-ANA-SG del 07 de junio de 2012, la Alta Dirección de la ANA dispuso pautas para que las demás Direcciones de Línea apoyen a la Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos (DGCRH) en la emisión de opinión técnica a los IGA a cargo de dicha Dirección. Es así que se establece la participación de la Dirección de Gestión del Conocimiento y Coordinación Institucional (DGCCI), Dirección de Administración de Recursos Hídricos (DARH), Dirección de Conservación y Planeamiento de Recursos Hídricos (DCPRH) y Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales (DEPHM) en la opinión de los estudios ambientales, determinándose su participación según la magnitud del estudio y el tipo de actividad. Esta determinación estaba a cargo del profesional de la DGCRH, quien debía coordinar con los profesionales respectivos su participación, generalmente en los temas de su especialidad, como por ejemplo, la evaluación de la infraestructura hidráulica propuesto en el EIA, evaluación de la disponibilidad hídrica, entre otros.

Es así que la evaluación del impacto al recurso hídrico empieza a integrar más especialistas, incluyendo a las demás direcciones de la ANA.

En ese marco la ANA emite sus aportes para la aprobación de los Términos de Referencia (TdR) para Estudios de Impacto Ambiental de proyectos de inversión con características comunes o similares en el subsector hidrocarburos, aprobado con Resolución Ministerial N° 546-2012-MINEM/DM del 20 de diciembre de 2012.

Al año siguiente la Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos, con fecha 15 de mayo de 2013, emite el Memorandum Múltiple N° 765-2013-ANA/DGCRH, precisando la estructura y contenido del Informe Técnico de evaluación del Informe Técnico Final de evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental, con lo cual ordena, integra y establece los lineamientos de contenido y aspectos de evaluación que deberán tener en cuenta los profesionales responsables de evaluación.

Los lineamientos que se aprueban empiezan a dotar de mayor integralidad a la evaluación de impactos y temáticas asociadas con el recurso hídrico, respetando un orden y elementos específicos, acorde a los capítulos de los estudios ambientales, tales como:



- **Información de Línea Base**, que implicaba contrastar información remitida por el administrado respecto a la base de datos que administra la ANA o generada por otras entidades del Estado o anteriores como la ex ONERN<sup>26</sup>, la ex Intendencia de Recursos Hídricos o los reportes de monitoreo del MINEM. Así como un mayor análisis de los balances de agua, inventario de cuerpos de agua, estudios de aguas subterráneas (hidrogeología), estudios de hidrobiología, verificación de la categoría del recurso hídrico para su comparación con los ECA, verificación de métodos de ensayos químicos y mediciones en campo, métodos de monitoreo, verificación de la temporalidad de las mediciones de campo para los estudios hídricos como balances de agua, etc.
- **Información del proyecto**, que implicaba contrastar los requerimientos de agua del proyecto con sus respectivos balances de agua, verificación de los sistemas de tratamiento de aguas que generarían vertimientos, análisis de la correlación de los parámetros de diseño de las plantas de tratamiento de aguas a efectos de cumplir los LMP y no alterar los ECA, entre otros.
- **Análisis de impactos**, que implicaba verificar y analizar qué tipos de impactos sobre los recursos hídricos se habían considerado en el EIA y qué no, para requerir un mejor análisis teniendo en cuenta la información de Línea Base. Asimismo, se empiezan a emplear los modelos matemáticos para determinar posibles impactos a las aguas subterráneas y superficiales, evaluaciones de los caudales ecológicos, entre otros.
- **Medidas de control y manejo ambiental**, que implicaba contrastar en qué tanto los impactos identificados iban a ser mitigados con las propuestas de manejo sugeridas por el consultor, así como la verificación de la coherencia de la ubicación de los puntos de monitoreo en el cuerpo receptor y los puntos de vertimiento. En algunos casos se solicitaron reubicación de puntos de monitoreo o implementación de los mismos con mayor claridad; asimismo, se requerían medidas de compensación con infraestructura hidráulica por la afectación de cuerpos de agua, entre otros.
- **Medidas de cierre**, implicaba verificar si los componentes del proyecto relacionados con los recursos hídricos estaban considerados en las medidas de cierre y que las medidas planteadas a nivel conceptual tuvieran la coherencia posible (se cuestionó, por ejemplo, un planteamiento de cierre de un tajo ubicado en la costa, por el método de la inundación, lo cual no era posible por las condiciones geográficas y naturales).
- **Participación ciudadana**, incluye dentro de los procesos de monitoreo de la calidad del agua o inventarios de agua la participación de la ciudadanía, así como requiere acciones de difusión de resultados en la población.

En ese mismo contexto y teniendo como precedente el marco normativo que venía emitiendo el Ejecutivo sobre la nueva política de facilitación de las inversiones, la ANA, previa coordinación con los diferentes sectores productivos, aprueba los TdR Comunes del Contenido Hídrico para la Elaboración de los Estudios Ambientales, mediante Resolución Jefatural N° 250-2013-ANA del 14 de junio de 2013. Dichos términos consideran un amplio contenido de temas para la elaboración de los estudios ambientales, entre ellos, aquellos que frecuentemente se omitían y por ende eran observados, así como lineamientos para una evaluación integrada de los impactos al recurso hídrico e inclusión de requisitos que se solicitaban en los permisos de autorización de vertimiento y uso de aguas, para facilitar los trámites engorrosos en estas etapas, con lo cual se reducía la duplicidad de información post aprobación de EIA. En la siguiente sección se hace un mayor análisis de dicha norma.

Bajo los lineamientos de los TdR Comunes del Contenido Hídrico para la Elaboración de los Estudios Ambientales, la ANA emite opinión técnica para la aprobación de TdR de los diferentes sectores tales como:

26 Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales, en 1976. Cabe precisar que muchos estudios a la fecha son elaborados sobre la base de información desarrollada por ONERN que no se encuentra actualizada. Por ello en cuanto a dicha información se revisaba información actualizada.

- Ministerio de Agricultura;
- Ministerio de Energía y Minas, subsector electricidad;
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento;
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones;
- Ministerio de la Producción, subsector industria.

Con dichos instrumentos de evaluación que venía contando la ANA se iba fortaleciendo más para la evaluación de los impactos al recurso hídrico. Las evidencias en los resultados de la evaluación podía notarse en las opiniones más consolidadas que en algunos casos implicó emitir opiniones no favorables o el incremento de observaciones (en promedio por encima de 20) por la identificación de impactos sobre los recursos hídricos. Ver Figura N° 19.

Sin embargo, debido a cambios internos en la ANA y la política de facilitación de inversiones dictadas por el gobierno, la ANA modificó la Resolución Jefatural N° 250-2013-ANA, por la R.J. N° 508-2013-ANA, esta nueva resolución elimina diversos criterios de evaluación de impactos a los recursos hídricos tales como estudios de sedimentos, toxicidad, hidrobiológicos, entre otros que ha implicado mayor discrecionalidad e incertidumbre.

**Figura N° 19**  
**Nota periodística del diario La República (2013) sobre el EIA del proyecto Yanacocha Oeste**



**PROBLEMAS.** Operaciones a tajo abierto de Yanacocha han sido observadas por la ANA.

## Yanacocha no subsanó 17 de 30 observaciones de la Autoridad Nacional del Agua

**DESAPROBADO.** Una de las objeciones es que se evaluó la calidad de agua como si fuera para riego o para ganado cuando es agua potable para los cajamarquinos.

En diciembre del año pasado el jefe de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), Hugo Jara, informó al viceministro de Minas, Guillermo Shiano, su decisión de no emitir una opinión favorable al informe de subsanación que presentó la minera Yanacocha para ejecutar dos operaciones a tajo abierto, muy cerca del Río Grande, que es la principal fuente de agua potable para la ciudad de Cajamarca.

Tal como informó una investigación de IDL-Reporteros, la entidad que protege nuestro recurso hídrico tomó esta decisión porque la empresa minera no subsanó 17 de las 30 observaciones que le hizo a la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental que Yanacocha presentó para la ampliación del proyecto Yanacocha Oeste.

Con el fin de recibir la aprobación de operación del Ministerio de Energía y Minas, la empresa minera presentó un estudio de impacto ambiental que incluía varias modificaciones, como reconfigurar parte del talud oeste, construir varios accesos, implementar protección ribereña, entre otras.

Sin embargo, la Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos de ANA determinó que la empresa no llegó a subsanar al menos 17 de las 30 observaciones.

Uno de los principales problemas que detectó se relaciona con la evaluación de la calidad de agua superficial. El estudio consideró como referencia el estándar de Categoría 3, de agua, que es para el riego de plantas y el consumo del ganado, cuando el río Grande se utiliza para abastecer de agua potable a la ciudad de Cajamarca.

Otra de las observaciones que no logró levantar Yanacocha se refiere a los criterios que se usó para determinar el área de estudio de la calidad de agua, pues no necesariamente se circunscriben al área de influencia. Hay sectores que no coinciden con los mapas presentados.

Asimismo, el informe de ANA advierte que no se ha abordado con mayor sustento cuáles son los valores que se asocian con la información sobre las características mineralógicas de la zona y los niveles de la calidad del agua.

El informe de Yanacocha tampoco ha logrado subsanar cuáles son los puntos de control, los parámetros y frecuencia de los monitores de agua; ni el monitoreo de sedimentos, y menos aún del monitoreo hidrobiológico.

Según estos y otros puntos, la Autoridad Nacional del Agua no emitió una opinión favorable al estudio de impacto ambiental presentado.

### Hay nuevos estándares

- La directora de Gestión de Calidad de Recursos Hídricos de ANA, Betty Chung, informó que a fines de enero pasado un grupo de especialistas de esta entidad se reunió con representantes de Yanacocha para aclarar sus dudas sobre las observaciones que hicieron a la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste.
- Indicó que están evaluando el plan integral de adecuación de los nuevos estándares de calidad ambiental para las aguas que ha presentado Yanacocha.
- Refirió que a tiempo se informó que estas exigencias deben aplicarse de manera inmediata a partir del 2008, por lo que tanto Yanacocha como otras empresas han tenido el tiempo suficiente para adecuar su infraestructura y tecnologías para tratar aguas.

### Por las objeciones persistentes del estudio de Yanacocha, ANA no emitió una opinión favorable al estudio de impacto ambiental.

Fuente: Diario La República.

## 2.2.4. Fortalezas a destacar en la evaluación del impacto al recurso hídrico actual

Se ordenó y mejoró el mecanismo de revisión al estudio ambiental en materia hídrica especialmente en la ANA, de acuerdo al esquema de contenidos del estudio ambiental, dado que al analizar capítulo por capítulo se detecta incoherencias entre uno y otro capítulo del estudio ambiental, como por ejemplo, la información de línea base y la identificación de impactos o las medidas de manejo ambiental. Es decir, si en la información de línea base se ha realizado un inventario de fuentes hídricas y estas se encuentran bien representadas en los respectivos mapas, se puede corroborar mejor los resultados de identificación de impactos que ha efectuado el consultor, como son las distancias entre los cuerpos de agua y los componentes del proyecto, de tal modo se puede corroborar la cantidad, volumen y zonas de cuerpos de agua afectados y según ello verificar si el estudio ambiental ha considerado alguna mitigación, compensación u otra medida de manejo correspondiente.

Se conoce y aplica mejor los criterios de evaluación de la calidad del recurso hídrico correspondiente a la información de línea base en el ámbito de la empresa consultora, titular del proyecto y entidad gubernamental. Dicha evaluación implica las etapas de muestreo, análisis en laboratorio y comparación de resultados del laboratorio con los Estándares de Calidad del Agua (ECA) aprobados mediante Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM reglamentado por Decreto Supremo N° 023-2009-MINAM.

Así también, se incluye con mayor regularidad el empleo de modelos computacionales<sup>27</sup> para simular el efecto del tajo abierto, minado subterráneo sobre la cantidad superficial de los recursos hídricos.

En proyectos de envergadura se vienen tomando en cuenta la representatividad de los registros hídricos que ayudarán a establecer la información de línea base de la cantidad de agua, por ello se suele emplear datos con un mayor número de estaciones hidrometeorológicas, así como la implementación y medición anticipada de estaciones de medición del caudal, meteorología, etc.

Se cuenta con registros de medición hídrica, pero están diseminados (registros hidrológicos de empresas hidroeléctricas, registros del SENAMHI y de la ANA, etc.). Al agruparlos mediante un sistema o plataforma integral, estos datos podrían aportar mejor al conocimiento del ciclo hídrico y reducir los errores de estimación estadística, sobre todo en la determinación del balance hídrico de una microcuenca, sub cuenca o cuenca.

Se viene incluyendo las evaluaciones hidrobiológicas como parte de los estudios ambientales que mejoran la caracterización de la flora y fauna de los ecosistemas acuáticos que en el futuro permitirán establecer un mejor análisis de los efectos de las descargas o vertimientos en los cuerpos receptores, así como mejorar los estudios de caudal ecológico.

Existe mayor conciencia y conocimiento del manejo de las aguas dentro de las operaciones industriales, que no solo se avocan al monitoreo, sino al tratamiento, control y prevención conforme a los lineamientos establecidos en las normas que aprobaron los Límites Máximos Permisibles.

Se cuenta con TdR para la elaboración de estudios ambientales actualizados en el sector minero y energético que en el futuro reducirán la ausencia de información y mejorarán la elaboración de los mismos.

Cabe precisar que entre 2014 y 2015 sobre la evaluación del impacto a los recursos hídricos se ha debilitado y reducido en cuanto a exigencias en los estudios ambientales.

<sup>27</sup> Generalmente, se emplea el software Modflow para la evaluación de las aguas subterráneas. Para evaluación de las aguas superficiales se emplea comúnmente los softwares HEC-RAS o WEAP.





## CAPÍTULO III

# ANÁLISIS ESPECÍFICO SOBRE LAS FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LA INSTANCIA ADMINISTRATIVA RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL EN LA ANA

La evaluación del impacto sobre los recursos hídricos cobra una integración institucional y especializada con la creación de la ANA y tras la promulgación de la Ley de Recursos Hídricos, que establece la obligación de contar con la opinión favorable de esta institución, en el proceso de evaluación de impacto ambiental a cargo de las entidades sectoriales.

Tras su creación, la ANA no contaba con herramientas que regularan el proceso de opinión y solo se contaba con un ROF y el art. 81 de la Ley de Recursos Hídricos. Por ello, al revisar los antecedentes de cómo fue la gestión interna de la ANA cuando inició emitir su opinión favorable en materia hídrica, no se encontró mayor información sobre el desarrollo de dicho proceso ni cómo se gestionaba la medición de su gestión en los años 2010-2011. Respecto de los años posteriores, se pudo acceder a documentos generados por la Dirección de Gestión de la Calidad de los Recursos Hídricos (DGCRH) de la ANA referidos al periodo 2012-2013. Luego de dicho periodo no se encuentran registros, información o boletines internos que describan cómo se desarrolla el gerenciamiento interno. En ese sentido el presente capítulo rescata la información principalmente correspondiente al periodo 2012-2013.

Asimismo, debemos mencionar que, este análisis del órgano específico de la ANA podrá darnos una idea de lo que tendría que afrontar el SENACE cuando asuma la función de evaluar los estudios ambientales de todos los sectores, dado que dicha institución afronta los retos de evaluación de los impactos ambientales sobre el recurso hídrico a nivel nacional.

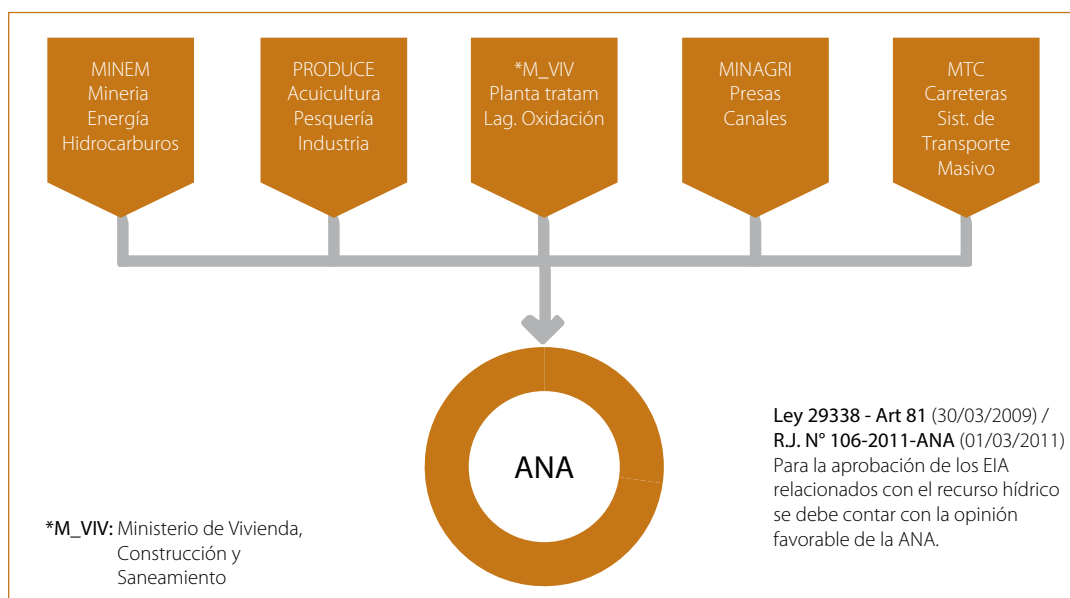
### 3.1. Del Área de Evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental de la DGCRH

El Área de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental<sup>28</sup> tiene por función emitir opinión técnica vinculante en materia de recursos hídricos según Ley N° 29338 (art. 81°) a los IGA: DIA<sup>29</sup>, EIA-sd<sup>30</sup>, EIA-d<sup>31</sup>, entre otros, los cuales a su vez se sustentan en la Ley 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su reglamento.

La opinión técnica es solicitada a la ANA por los sectores: Ministerio de Energía y Minas; Ministerio de la Producción; Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento; Ministerio de Transportes y Comunicaciones; Ministerio de Agricultura; Ministerio del Ambiente; Ministerio de Comercio Exterior y Turismo; gobiernos regionales del país; entre otros (ver Figura N° 20), en caso los proyectos de inversión impliquen la afectación de los recursos hídricos.

Dicha solicitud de opinión técnica es derivada a la DGCRH-EIA, quien es la encargada de evaluar y emitir la opinión técnica según ROF (art. 32. Ítem f). Cabe señalar que la emisión de opinión técnica no tiene costo alguno para el administrado, al no estar prevista en el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) de la ANA.

Figura N° 20  
Esquema de solicitud de opinión técnica a la ANA de los sectores



Fuente: DGCRH 2013.

28 Creada según Reglamento de Organización y Funciones (ROF) de la ANA.

29 Declaración de Impacto Ambiental.

30 Estudios de Impacto Ambiental semidetallados.

31 Estudios de Impacto Ambiental detallados.

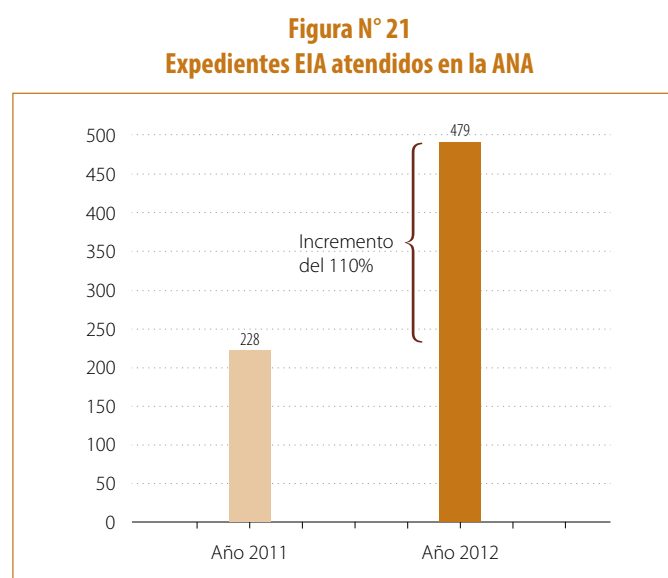
Según la Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, la evaluación que realiza la ANA está basada en los impactos en cuanto a la calidad, cantidad y oportunidad del recurso hídrico, tomando en consideración lo dispuesto por el sector competente y las medidas de prevención, control, mitigación, contingencias, recuperación y eventual compensación, relacionadas con los recursos hídricos.

Mediante Memorándum Múltiple N° 765-2013-ANA/DGCRH y Memorándum Múltiple N° 05-2013-ANA/DGCRH, se establece el requerimiento a sus profesionales de organizar y consolidar en un solo expediente administrativo la documentación referida a la evaluación y opinión técnica de los EIA; así como se estableció la estructura y contenido del Informe Técnico de evaluación de los EIA<sup>32</sup> con lo cual se logra ordenar el proceso de evaluación, estandarizar la información contenida en los informes técnicos de evaluación, mejorar la evaluación y reducir el tiempo de elaboración del respectivo informe técnico<sup>33</sup>. Posteriormente la ANA aprobó los TdR Comunes del Contenido Hídrico para la elaboración de estudios ambientales, aprobados mediante Resolución Jefatural N° 250-2013-ANA, la cual permitió que los sectores productivos pudieran elaborar sus TdR para elaboración de estudios ambientales y así reducir los vacíos de información en dichos estudios. Finalmente, se modificaron los TdR de la ANA, mediante Resolución Jefatural N° 508-2013-ANA, reduciéndose pautas o requisitos técnicos para elaboración de estudios ambientales.

## 3.2. Análisis de la gestión durante el año 2012

### 3.2.1. Incremento de estudios ambientales atendidos en un 110% respecto del año 2011

En el año 2012, el área de evaluación de EIA revisó en total 479 documentos ambientales como se observa en la Figura N° 21, resaltándose el incremento de 251 documentos revisados con relación al año 2011, que equivale al 110%.



Fuente: ANA-DGCRH, Área de EIA.

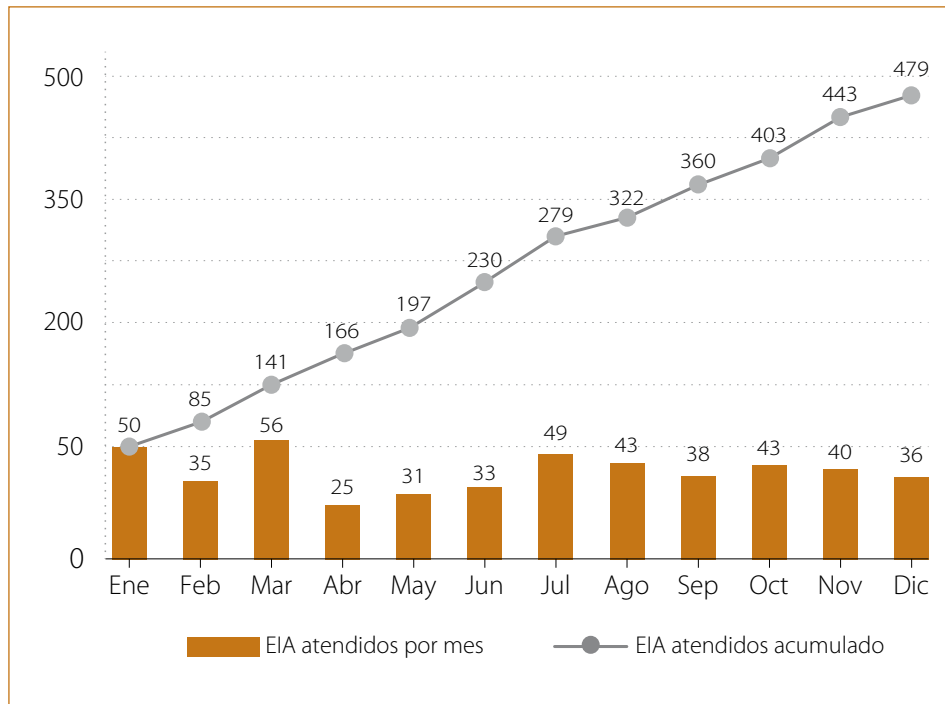
<sup>32</sup> Posteriormente la DGCRH, fines de 2013 ha modificado la estructura de los informes de opinión técnica.

<sup>33</sup> Con fecha 15 de mayo de 2013, la Dirección de Gestión de Calidad de Recursos Hídricos (DGCRH) emitió el Memorándum Múltiple N° 05-2013-ANA/DGCRH, precisando la estructura y contenido del Informe técnico de evaluación del instrumento de gestión ambiental.



Un análisis acumulado del número de expedientes atendidos durante el año 2012 se muestra en la Figura N° 22.

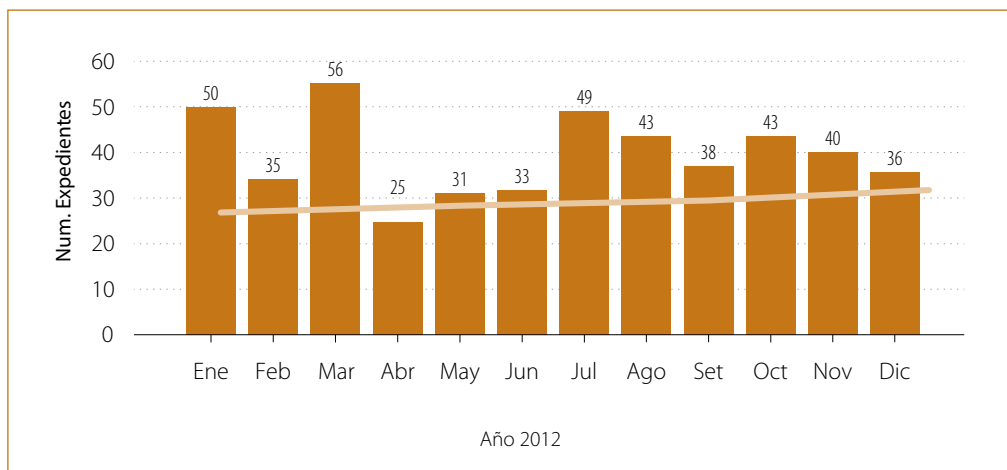
**Figura N° 22**  
**Expedientes EIA atendidos en el 2012 (acumulado por mes)**



Fuente: ANA-DGCRH, Área de EIA.

Mensualmente, en promedio se atendieron 39 documentos. En abril se revisaron menos documentos (25 documentos en total), mientras que en marzo se evaluaron 56 documentos que representan los más altos del año, conforme se observa en la Figura N° 23.

**Figura N° 23**  
**Expedientes EIA atendidos mensualmente durante el 2012**

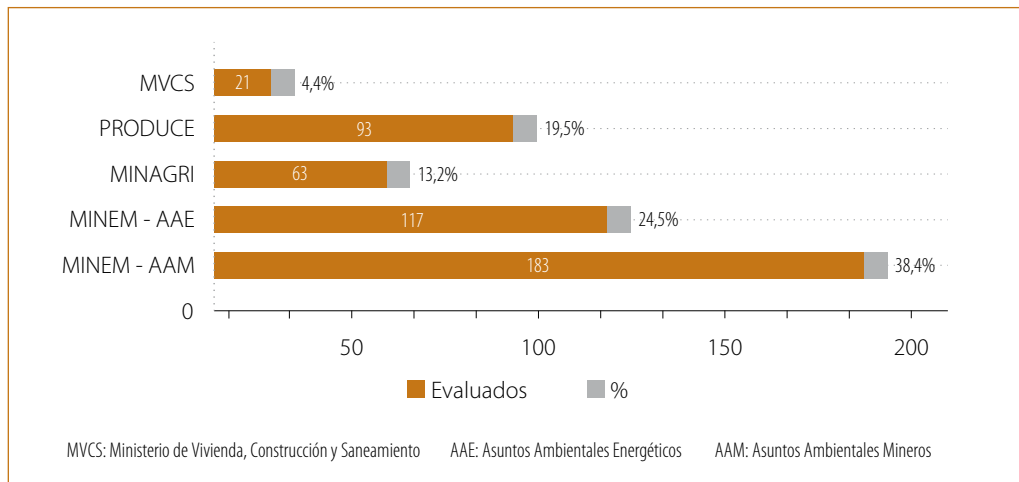


Fuente: ANA-DGCRH, Área de EIA.



La Figura N° 24 muestra el porcentaje de documentos revisados según sector productivo, teniéndose que de un total de 477 documentos, el sector Energía y Minas representa el 62% (minería 38% y energía 24%) mientras que el de Producción el 19% principalmente.

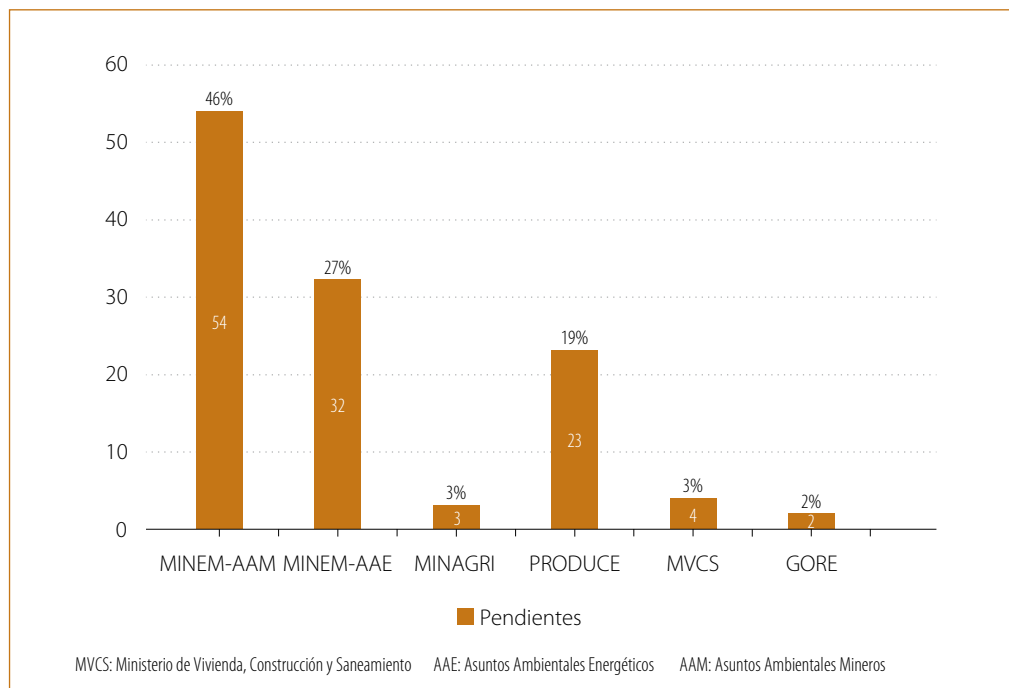
**Figura N° 24**  
**Expedientes EIA evaluados por el sector productivo durante el 2012**



Fuente: ANA-DGCRH, área de EIA.

De otro lado, los documentos pendientes por revisar al finalizar el año ascendieron a 118, de los cuales el 73% corresponde al sector Energía y Minas, el 46% corresponde al subsector minero, mientras que el 27% al subsector energético, conforme se puede observar en la Figura N° 25.

**Figura N° 25**  
**Expedientes EIA pendientes de evaluación a diciembre de 2012**



Fuente: ANA-DGCRH, área de EIA.

Desde un enfoque económico, los documentos revisados por la ANA a través de la DGCRH - EIA, durante el 2012 (479 expedientes), implicaron compromisos de inversión superiores a los US \$ 19 202 Millones, conforme se puede apreciar en la Tabla N° 02.

**Tabla N° 02**  
**Valoración de inversiones de EIA evaluados por la ANA (2012 por sector)**

Sector	Millones US\$	Participación
<b>MINEM - AAE</b>	<b>2577,39</b>	<b>13,42 %</b>
C. Hidroeléctrica	301,58	1,57 %
C. Térmica	1,60	0,01 %
Petróleo	2148,33	11,19 %
Plantas envasadoras	125,88	0,66 %
<b>MINEM - AAM</b>	<b>16 122,08</b>	<b>83,96 %</b>
Minería	16 122,08	83,96 %
<b>MINAG - DGAA</b>	<b>502,75</b>	<b>2,62 %</b>
Irrigación	502,75	2,62 %
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>19 202,22</b>	<b>100,0 %</b>

Fuente: ANA-DGCRH, Área de EIA.

### 3.2.2. El procedimiento de opinión técnica para evaluación de los IGA es un procedimiento sectorial

La opinión técnica se enmarca dentro del procedimiento sectorial. No se encuentra regulada como un procedimiento en el TUPA en la ANA, motivo por el cual la institución no percibe ningún ingreso por este concepto, a diferencia de lo que sucede con el Ministerio de Agricultura cuando, a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA), debe emitir una opinión técnica.

Bajo ese contexto no existía alguna comunicación o coordinación directa entre el administrado y la DGCRH, lo cual implicaba que la coordinación solo debía efectuarse a través del sector correspondiente, generándose un incremento de tiempo de coordinación para el proceso de evaluación y subsanación de observaciones al instrumento ambiental. Hoy en día ha cambiado dicha situación, siendo que el administrado coordina directamente con la DGCRH y presenta información directa a esta.

Sin embargo, este aspecto no está siendo manejado adecuadamente, pues está implicando el desconocimiento de determinados compromisos asumidos por el administrado ante el sector competente dentro del expediente oficial, como son los casos de información complementaria, lo que trae como consecuencia negativa la no fiscalización de dichos compromisos a cargo de la entidad fiscalizadora (OEFA), debido a que el compromiso que pudiera haber asumido el responsable del proyecto fue presentado directamente a la ANA. Se requiere una corrección entre las partes y elaborar un documento formal del proceso de coordinación y comunicación sobre los compromisos que asuma el administrado ante las diversas entidades opinadoras e integrarlas en el informe final.

### 3.2.3. Inexistencia de estandarización para la recepción de los diferentes IGA de los sectores

Muchos IGA no permiten la evaluación de los potenciales impactos ambientales sobre los recursos hídricos, dado que presentan una mala calidad, no encontrándose de manera clara las medidas de mitigación, manejo ambiental o compensación.

Sin embargo, debemos reconocer que hasta dicho año no se contaba con los lineamientos claros para la elaboración de dichos EIA, pues no existían TdR señalando claramente la información y documentación necesaria para la elaboración de los EIA, especialmente relacionados con los recursos hídricos.

Esta falta de criterios mínimos, originaba faltas de contenido y de información deficiente en los Instrumentos de Gestión Ambiental y la consecuente observación de los expedientes presentados alargando significativamente los tiempos de opinión técnica. Hoy en día al aprobarse los respectivos TdR en los sectores productivos se espera una mejora de contenidos del estudio ambiental, y por ende, reducción de tiempos y optimización de la evaluación de los impactos ambientales hídricos.

### 3.2.4. La Ventanilla Única de Atención al Ciudadano adolecía de personal adecuadamente preparado para la recepción de IGA

La ANA adolecía de personal adecuadamente preparado y con perfil profesional que permita revisar el cumplimiento de los requisitos de contenidos de la información presentada por el sector para la opinión técnica, a fin de que estos sean revisados en una primera oportunidad (primer filtro de revisión), para que ingresen debidamente foliados y cumpliendo con los requisitos establecidos en los TdR. Este aspecto aún no es aplicado en todo su extremo.

### 3.2.5. Los expedientes que ingresan por la Ventanilla Única no eran registrados en el Sistema de Gestión Documentaria como expedientes IGA

Los expedientes que ingresan por la Ventanilla Única no eran registrados en el Sistema de Gestión Documentaria como un IGA, lo que dificultaba hacer un seguimiento de su trazabilidad y cálculo de tiempos de atención. A la fecha aún no se ha mejorado el Sistema de Trámite Documentario.

### 3.2.6. El encargado del área de IGA asigna expedientes para evaluación de acuerdo al grado de dificultad e importancia de los proyectos

El encargado del área de evaluación de los IGA asignaba a un profesional el documento para opinión técnica, de acuerdo al grado de dificultad o especialidad relacionado con el proyecto. El profesional asignado coordina con los especialistas que se requiera para efectuar una evaluación integrada del estudio ambiental en materia hídrica.

### 3.2.7. A diciembre de 2012, el procedimiento de evaluación a los IGA internamente constaba de 33 pasos notándose muchas acciones que no generaban valor al procedimiento

En la ANA los expedientes eran revisados por diferentes actores, de los cuales era discutible si le agregaban valor al proceso de evaluación (por ejemplo, asesores de la Alta Dirección, profesionales de otras direcciones, secretarías, etc.), los cuales muchas veces se limitaban a corregir ortografía, tipología de los textos, o similares.

En resumen este proceso al interior de la ANA implicaba en promedio un tiempo mayor de 90 días para la emisión del informe, pasando hasta por 33 etapas, conforme puede apreciarse en el Diagrama N° 01.

De acuerdo a los estudios internos de la ANA sobre la mejora de procesos, estas 33 etapas de opinión a los estudios ambientales, incrementaban sus costos, que según estimaciones de la Dirección de Planeamiento, ascendían a 8035,27 nuevos soles por cada expediente o documento.

**Tabla N° 03**  
**Valoración de etapas innecesarias en el proceso de evaluación de EIA en el 2012**

TIPO VALOR	SITUACIÓN DIC-2012		
	ACTIV	TPO MIN	TPO DIAS
Valor Agregado	9	13560	
CONTROL	2	510	
Sin Valor Agregado	22	295	
Tiempo Total Neto	33	14365	30
Tiempo Total Ciclo (promedio)			90
PARTICIPANTES			14
COSTOS			S/. 8035,27

ACTIV: Actividades TPO MIN: Tiempo en minutos TPO DIAS: Tiempo en días

Fuente: Informe Técnico N° 065-2012-ANA-DGCRH/PAAE.

Se indica que luego de unos trabajos de reingeniería, estos pasos fueron reducidos a 10 y el costo se redujo a 3142 nuevos soles, según se muestra en la Tabla N° 04. Asimismo, se redujo a 7 pasos para la atención de Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA). El Diagrama N° 02 muestra la reducción significativa efectuada.

**Tabla N° 04**  
**Valoración de etapas actual (2013)**

TIPO VALOR	MEJORA ACTUAL		
	ACTIV	TPO MIN	TPO DIAS
Valor Agregado	7		
CONTROL	3		
Sin Valor Agregado			
Tiempo Total Neto	10	5835	12
Tiempo Total Ciclo (promedio)			20
PARTICIPANTES			7
COSTOS			S/. 3142,28

ACTIV: Actividades TPO MIN: Tiempo en minutos TPO DIAS: Tiempo en días

Fuente: Informe Técnico N° 065-2012-ANA-DGCRH/PAAE.



Diagrama N° 02  
**Procedimiento simplificado de opinión técnica de evaluación de estudios de impacto ambiental detallados. Actualmente consiste de 10 pasos para EIA-d**

EIA-d.	AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA						Actividades	Tiempo (min.)
	DGCGRH			DEPHM				
	Secretaría	Director	Coordinador	Asesor Legal	Director	Especialista		
<pre> graph TD     Inicio --&gt; 1     1 --&gt; 2     2 --&gt; 3     3 --&gt; 4     4 --&gt; 5     5 -- sí --&gt; 3     5 -- no --&gt; 7     7 --&gt; 8     8 --&gt; 9     9 --&gt; 10     10 --&gt; FIN                     </pre>								
							<p><b>1. Recepción de expediente.</b> Recepciona expediente para evaluación del EIA-d. de los diversos sectores.</p> <p><b>2. Designa de uno a tres especialistas evaluadores,</b> según magnitud del proyecto.</p> <p><b>3. Evaluación de EIA-d.</b> Coordina con los especialistas designados y evalúa expediente.</p> <p><b>4. Revisión de informe técnico.</b> Revisa informe técnico y lo refrenda con su firma.</p> <p><b>5. Revisión de aspectos legales y normativos.</b> Revisa normatividad legal, firma informe con opinión técnica favorable.</p> <p><b>6. Validación de informe técnico.</b> Revisa aspectos técnicos generales y firma informe con opinión técnica favorable.</p> <p><b>7. Recepción de informe técnico.</b> Recepciona expediente, prepara sobre con sticker y deriva a la Directora de DGCGRH.</p> <p><b>8. Aprueba informe técnico.</b> Revisa informe final con opinión técnica favorable o desfavorable, coloca visto bueno y firma oficio dirigido al DGEAM.</p> <p><b>9. Valida el informe técnico.</b> Director coloca su visto bueno al informe técnico.</p> <p><b>10. Envía expediente al sector correspondiente.</b> Coordina con el courier para la entrega de informe con opinión técnica.</p>	<p>10</p> <p>60</p> <p>4800</p> <p>240</p> <p>60</p> <p>480</p> <p>10</p> <p>60</p> <p>30</p> <p>5</p> <p>5755</p>
<p>MODELO MAYO 2013</p> <p>*DEPHM: Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales.                  *DGCGRH: Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos</p>							<p><b>Tiempo Total (en min.)</b></p>	

Fuente: ANA-DGCGRH, Área de EIA.

### 3.2.8. Los especialistas evaluadores no podían utilizar el Sistema de Gestión Documentaria

Se indica que los expedientes no se registraban en el Sistema de Gestión Documentaria (SGD), ya que en este solo se registran documentos regulados en el TUPA, y la opinión a los estudios ambientales no tiene TUPA en la ANA. Por ello, los profesionales evaluadores y la institución no podían hacer un seguimiento a los estudios para opinión. Por lo que se recomendó mejorar este aspecto documentario donde se incluya el seguimiento por tipo de IGA.

### 3.2.9. Independencia profesional para evaluar los IGA.

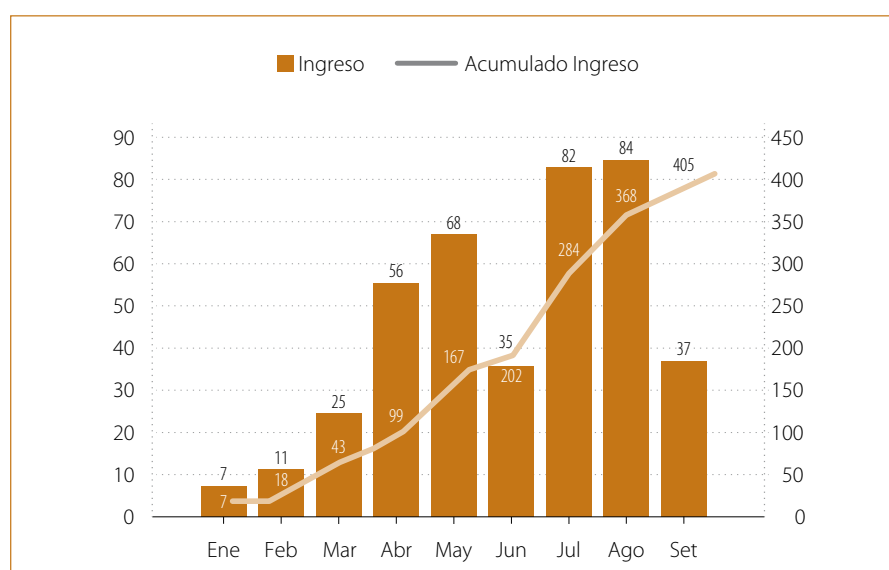
En informes internos de la ANA se señaló la presión de los representantes de las empresas sobre los profesionales de la ANA, a fin de recibir ayuda para levantar las observaciones realizadas a los IGA o se agilice la tramitación, argumentando ser proyectos de interés nacional. Algunas veces, esta presión era ejercida por funcionarios en la ANA sin competencia decisoria sobre el expediente. Por lo que es necesario que se cautele la independencia del profesional a fin de que pueda efectuar una revisión exhaustiva, objetiva y altamente técnica de los EIA, sin perjuicio de los lineamientos técnicos oficialmente aprobados, pero sin presión de terceros, aspecto que permitirá fortalecer la confianza de la ciudadanía hacia la institución.

## 3.3. Análisis de la gestión durante el año 2013

### 3.3.1. De las solicitudes de opinión técnica ingresadas a la ANA

Para los meses de enero a setiembre de 2013, el área de evaluación de EIA recibió en total 405 solicitudes de opinión técnica en materia hídrica, conforme se puede apreciar en la Figura N° 26.

**Figura N° 26**  
**Estudios ambientales a setiembre de 2013**

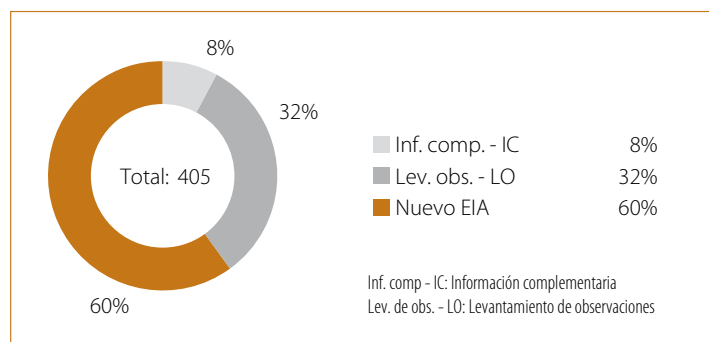


Fuente: ANA-DGCRH, Área de EIA.

Del total de solicitudes recibidas por la ANA se encuentra que en los meses de julio y agosto se recibieron la mayor cantidad (82 y 84 respectivamente).

De otro lado, el 60% se refiere a nuevos estudios ambientales, el 32% constituyen levantamiento de observaciones y el 8% representa información complementaria. Dichos valores se puede apreciar en la Figura N° 27.

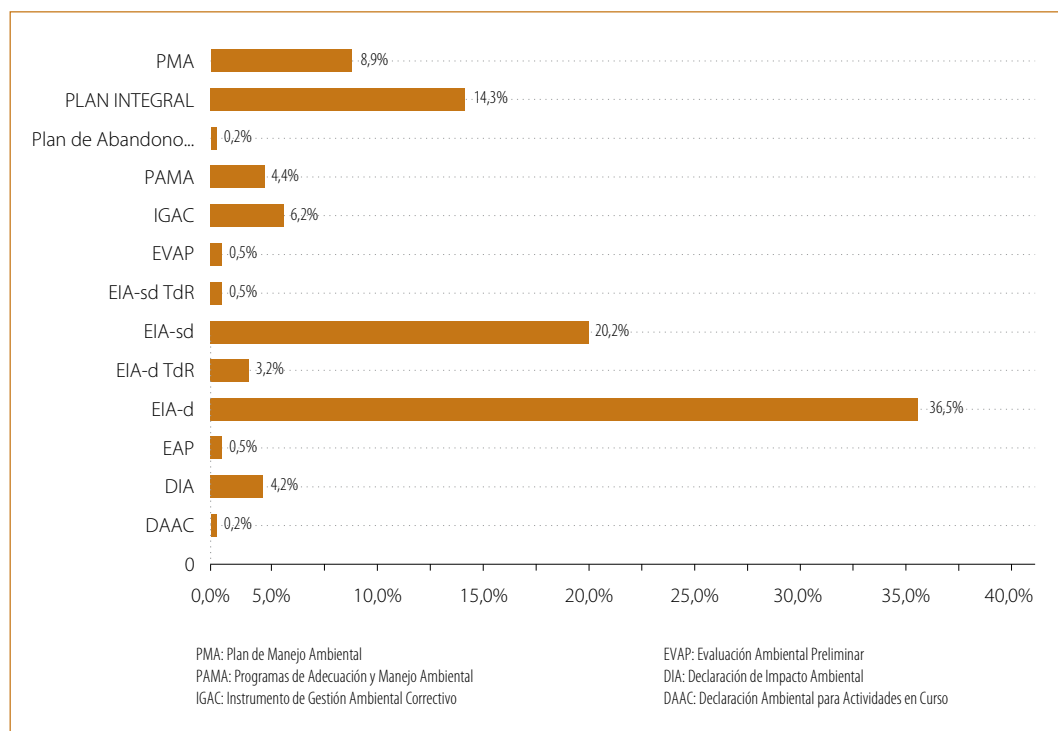
**Figura N° 27**  
**Situación del estado de opinión a estudios ambientales**



Fuente: ANA-DGCRH, Área de EIA.

Se indica que el área de evaluación de la ANA, revisó trece (13) tipos de estudios ambientales, de los cuales, principalmente el 36% son EIA, el 20,2% son EIA-sd, el 14,3% son Planes Integrales; y le siguen los Planes de Manejo Ambiental (PMA), según se aprecia en la Figura N° 28.

**Figura N° 28**  
**Tipo de estudios ambientales evaluados en 2013**



Fuente: ANA-DGCRH, Área de EIA.

En general, se menciona que ocho (08) son las entidades que solicitaron opinión favorable, de los cuales el sector Energía y Minas representa más del 63% (subsector minero el 40,7% y subsector



energético 22,47%); le siguió el Produce con 13,09%; MINAGRI con 9,38%; gobiernos regionales, 9,38%; Saneamiento, 3,70%; MINCETUR, 0,74 %; Ministerio de Defensa, 0,25% y DIGESA (Ministerio de Salud) con 0,2%.

**Tabla N° 05**  
**Número de IGA recibidos a setiembre de 2013 para su evaluación por tipo de sector**

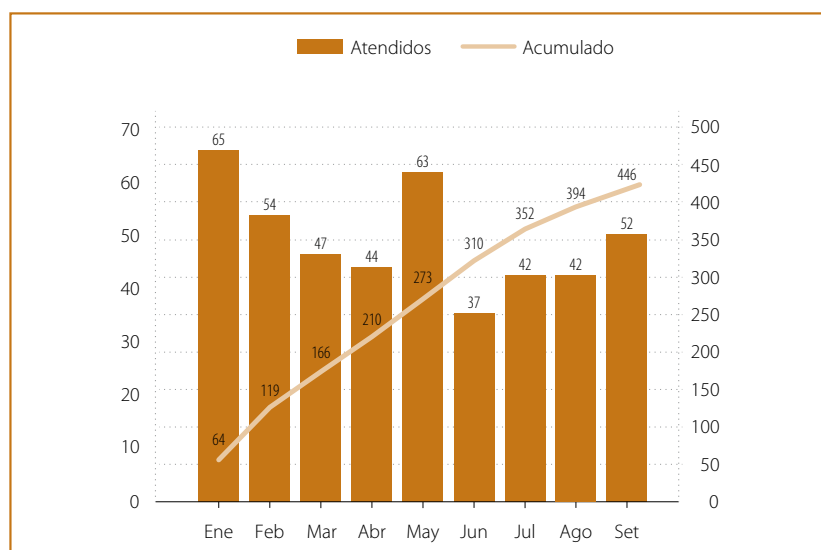
Tipo de IGA	IGA recibido	Porcentaje (%)
GORE	38	9,38%
MINEM-AAE	91	22,47%
MINEM-AAM	165	40,74%
MINAGRI	38	9,38%
MINCETUR	3	0,74%
Ministerio de Defensa	1	0,25%
MVCS	15	3,70%
PRODUCE	53	13,09%
DIGESA	1	0,25%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>405</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: ANA-DGCRH, Área de EIA.

### 3.3.2. De las opiniones técnicas emitidas por la ANA

Se indica que entre enero y setiembre de al 2013 el área de evaluación de EIA emitió opinión de 446 IGA. El mes de junio presenta el menor número de expedientes atendidos (37), según se indica debido a la carencia del personal por renunciaciones de los mismos. El mes de enero presenta 65 IGA emitidos; sin embargo, se aclara, se debió a que fueron informes por firmar, que no salieron en el mes de diciembre sino en enero. La Figura N° 29 muestra los estudios atendidos.

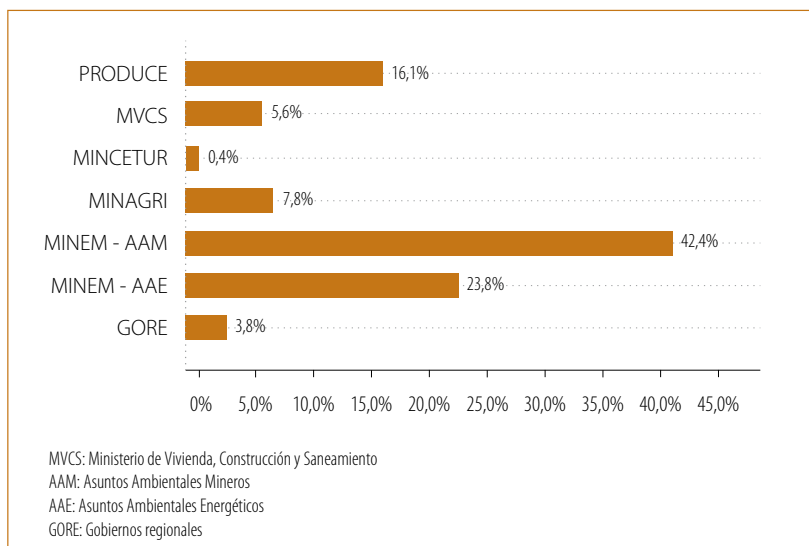
**Figura N° 29**  
**Estudios ambientales evaluados a setiembre de 2013**



Fuente: ANA-DGCRH, Área de EIA.

Del total recibido, hasta setiembre de 2013 se atendieron a seis (06) tipos de entidades estatales. Las que han requerido mayor demanda fueron Energía y Minas con 66% (42% en minería y 24% en energía); seguido de PRODUCE con 16,1%; luego el Ministerio de Agricultura y Riego, 7,8%; saneamiento, 5,6%; gobiernos regionales (principalmente las DREM), 3,8% y finalmente MINCETUR con 0,4%.

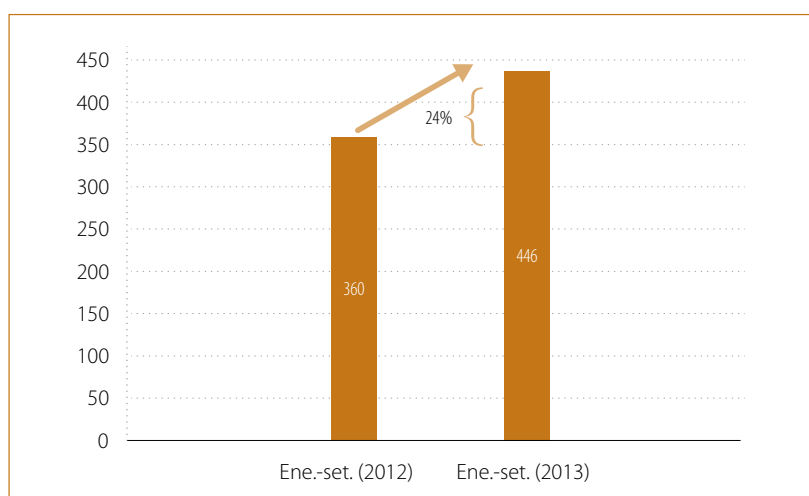
**Figura N° 30**  
**Estudios evaluados por sector productivo a setiembre de 2013**



Fuente: ANA-DGCRH, Área de EIA.

En una comparación que efectúa el equipo técnico de la DGCRH, área de EEIA para el mes de setiembre se muestra un incremento de documentos atendidos o revisados respecto al año anterior (2012) incrementándose en 24%, conforme se aprecia en la Figura N° 31.

**Figura N° 31**  
**Comparación del número de estudios evaluados 2012-2013**



Fuente: ANA-DGCRH, Área de EIA.

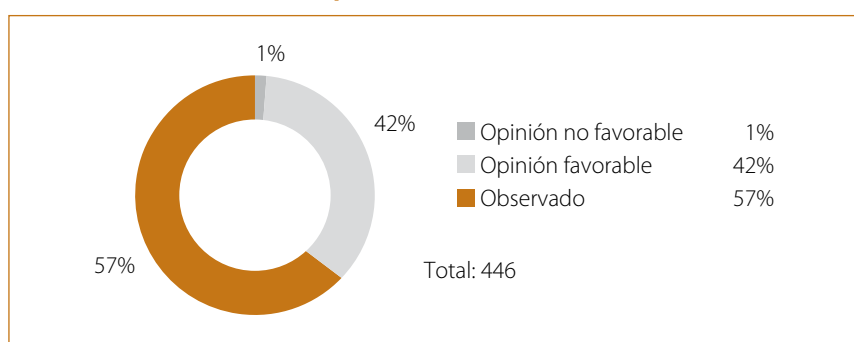
Se indica también que del total de estudios revisados, el 57% estaba observado, mientras que el 42% contaba con Opinión favorable y el 1% con Opinión no favorable conforme se aprecia en la Tabla N° 06 y Figura N° 32.

**Tabla N° 06**  
**Situación de los EIA evaluados a setiembre de 2013**

Situación de la opinión	EIA	Porcentaje (%)
Observado	257	57%
Opinión favorable	186	42%
Opinión no favorable	3	1%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>446</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: ANA-DGCRH, Área de EIA.

**Figura N° 32**  
**Situación de las opiniones emitidas a setiembre de 2013**



Fuente: ANA-DGCRH, Área de EIA.

En términos económicos se señala que, a setiembre de 2013 había compromisos de inversión en los estudios ambientales a cargo de la opinión de la ANA en más de 12 144 millones de dólares americanos. El sector Energía y Minas presenta más del 82% (51% en energía y 31% en minería) del monto de inversión; seguido del sector saneamiento con el 10,9%; PRODUCE con 3,6%; MINAGRI, con 2,2%; GORE, 0,5% y MINCETUR con 0,2%, de acuerdo a la Tabla N° 07 y Figura N° 33.

**Tabla N° 07**  
**Montos de inversión comprometidos en los EIA evaluados en la ANA a setiembre de 2013**

Sectores Productivos	MILLONES US\$	Porcentaje (%)
GORE	64,99	0,5%
MINEM-AAE	6 252,860116	51,5%
MINEM-AAM	3 779,595956	31,1%
MINAGRI	272,89	2,2%
MINCETUR	19,85170212	0,2%
MVCS	1 318,594081	10,9%
PRODUCE	435,43862	3,6%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>12 144,22048</b>	<b>100,0%</b>

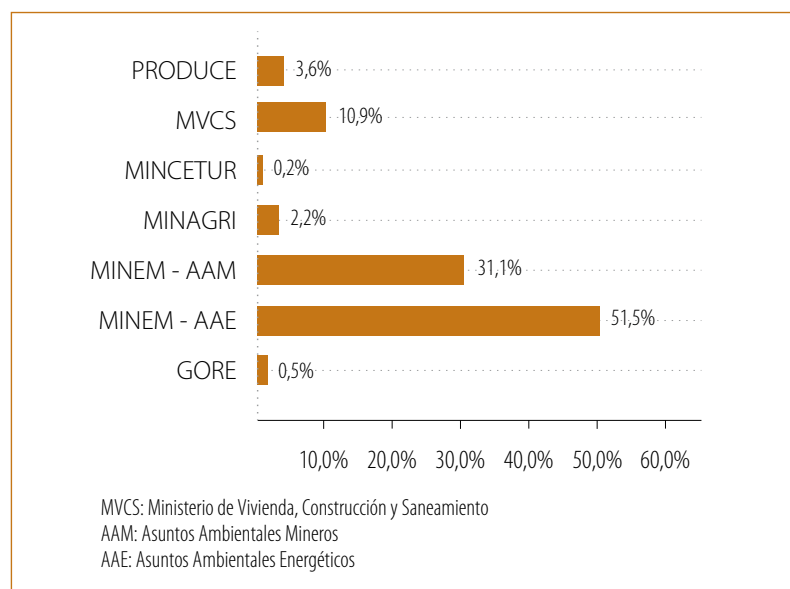
MVCS: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

AAM: Asuntos Ambientales Mineros

AAE: Asuntos Ambientales Energéticos

Fuente: ANA-DGCRH, Área de EIA.

**Figura N° 33**  
**Montos de inversión comprometidos en los estudios ambientales evaluados a setiembre de 2013**



Fuente: ANA-DGCRH, Área de EIA

### 3.3.3. De los EIA pendientes de evaluación a setiembre de 2013

Se indicó que a fines de setiembre de 2013, el área tenía 112 tipos de documentos pendientes de atención, que comparado con el 2012 representaba un 5% menos de los pendientes (118 EIA). En la Tabla N° 08 se presenta el número de documentos pendientes a setiembre de 2013. Así como la Figura N° 34 esquematiza el porcentaje de documentos pendientes. También señalaron en el área de evaluación de EIA que al mes de setiembre no había documentos pendientes que correspondían al año 2012.

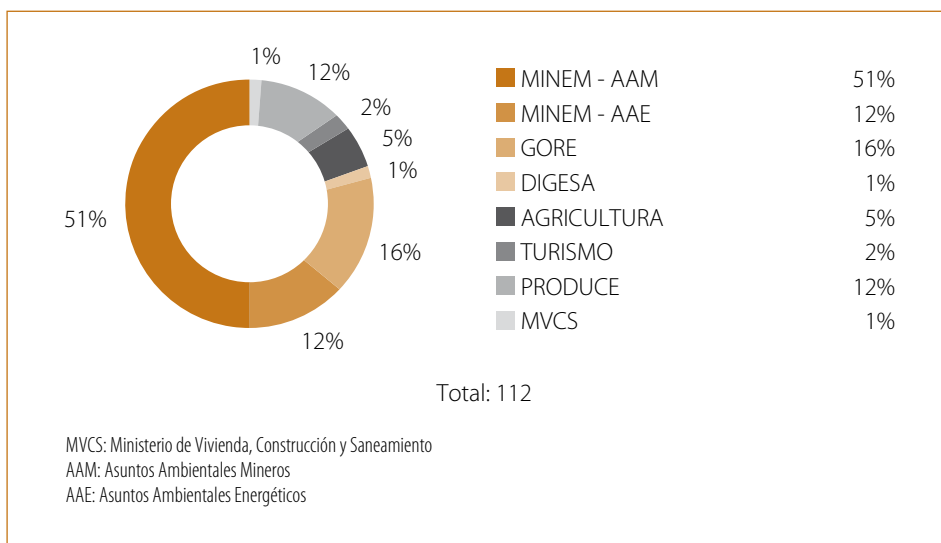
**Tabla N° 08**  
**EIA / IGA pendientes a setiembre de 2013**

Sector	IGA	Porcentaje (%)
AGRICULTURA	6	5,36%
DIGESA	1	0,89%
GORE	18	16,07%
MINEM-AAE	14	12,50%
MINEM-AAM	57	50,89%
MVCS	1	0,89%
PRODUCE	13	11,61%
TURISMO	2	1,79%
TOTAL GENERAL	112	100,0%

MVCS: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento  
 AAM: Asuntos Ambientales Mineros  
 AAE: Asuntos Ambientales Energéticos

Fuente: ANA-DGCRH, Área de EIA.

**Figura N° 34**  
**Estudios ambientales pendientes de atención al 2013**



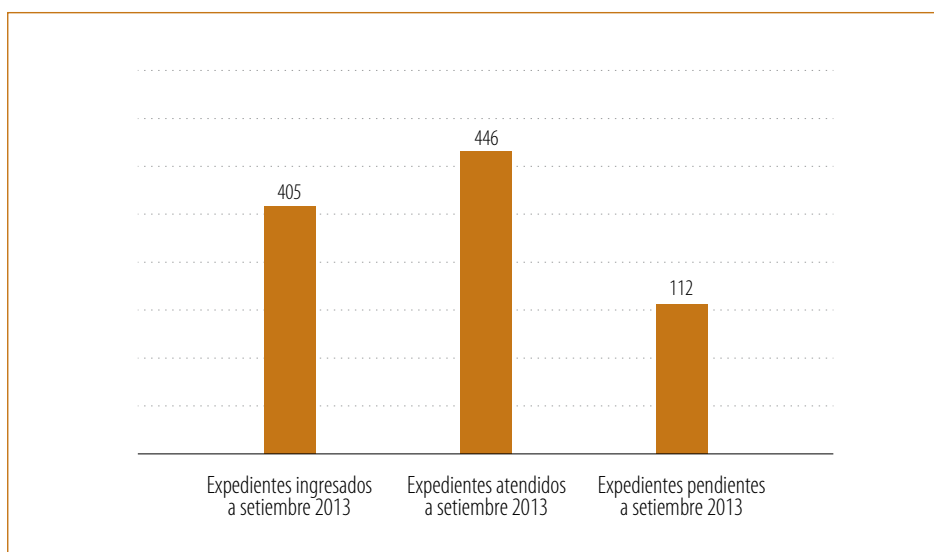
Fuente: ANA-DGCRH, Área de EIA.

### 3.3.4. Balance global del proceso de atención de EIA a setiembre de 2013

En resumen, se indica que durante el año 2013, el área de evaluación del EIA atendió 446 solicitudes de opinión favorable, el saldo del 2012 y 2013, quedando como pendientes 112 documentos, conforme se aprecia en la Figura N° 35.

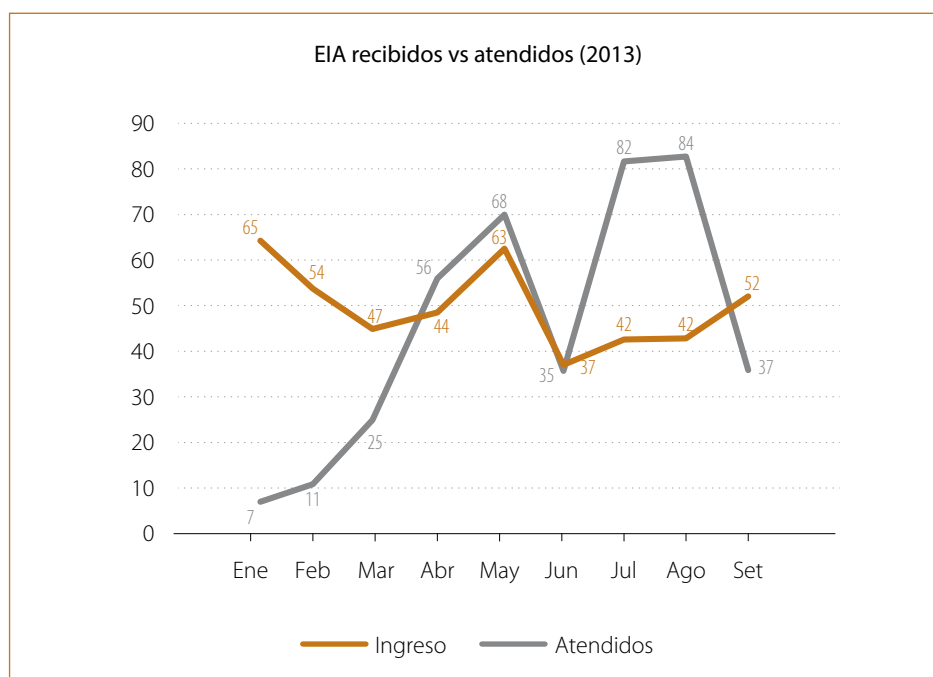
En el mismo sentido la Figura N° 36 correlaciona el número de estudios ambientales recibidos para la atención del área, con respecto a los estudios atendidos, del cual se aprecia en el mes de setiembre se atendió un mayor número de solicitudes.

**Figura N° 35**  
**Situación de expedientes a setiembre de 2013**



Fuente: ANA-DGCRH, Área de EIA.

Figura N° 36  
Correlación entre expedientes recibidos y atendidos



Fuente: ANA-DGCRH, Área de EIA.

### 3.4. De los profesionales especialistas en evaluación ambiental en materia hídrica

Se indica que el área de Evaluación de EIA de la ANA implementó un Plan de Fortalecimiento Profesional constituido por un programa de capacitación en materia de evaluación de impactos sobre los recursos hídricos específicamente aplicado al subsector minero.

Asimismo, se indica que elaboraron formatos de informes de evaluación, esquemas de evaluación tipo matrices para mejorar y acelerar la revisión de los estudios ambientales.

Se menciona la implementación de reuniones de coordinación con todo el equipo de evaluación para definir metas y actividades de trabajo de la semana.

Igualmente se menciona que a partir de mayo de 2013, el número de profesionales se incrementó de 7 a 11, bajo la modalidad de contrato administrativo de servicio (CAS), respecto al año 2012. Posteriormente bajo la modalidad de Locación de Servicios se incrementó 03 profesionales más llegando a 14. Sin embargo, debido a que el sector privado demandaba profesionales con buenas remuneraciones, el número de profesionales se redujo, posteriormente se tuvo que recomponer y se incrementó a 16 profesionales dentro del área.

En cuanto a las carreras profesionales de los especialistas, se indica que el área contaba con especialistas multidisciplinarios pero con énfasis en recursos hídricos, evaluación de estudios ambientales, elaboración de estudios de impacto ambiental, manejo de aguas y experiencia en planta en los diferentes sectores productivos, debido a que las solicitudes de opinión técnica provenían de diferentes sectores cuya evaluación de impactos son específicas, como por ejemplo la evaluación del efecto de la descarga de efluentes industriales del sector pesquero no es la

misma que los del sector minero y por ende su influencia sobre los recursos hídricos generan diferentes efectos.

Las especialidades de los profesionales del área eran las siguientes:

- Ingeniería Ambiental
- Ingeniería Sanitaria
- Ingeniería de Minas
- Ingeniería Geológica
- Ingeniería Pesquera
- Ingeniería Química
- Ingeniería Petroquímica
- Ingeniería Civil
- Ingeniería Agrícola
- Ciencias Biológicas
- Ciencias Químicas

Asimismo, se menciona que dicha área contaba con dos (02) practicantes correspondientes a las especialidades de ingeniería química y ciencias biológicas, el detalle de los mismos se precisa en la Tabla N° 09.

**Tabla N° 09**  
**Relación de profesionales en el área de EIA a setiembre de 2013**

Ord.	Profesión	Situación laboral	Sector que revisa
01	Ing. Minas	Locación de Servicios	Minería
02	Ing. Ambiental	CAS	Minería y Energía
03	Ing. Agrícola	CAS	Agricultura y Turismo
04	Lic. Bióloga	Locación de Servicios	Hidrocarburos
05	Ing. Pesquero	Locación de Servicios	Pesquería
06	Ing. Ambiental	CAS	Minería y Agricultura
07	Ing. Petroquímica	Locación de Servicios	Hidrocarburos
08	Ing. Sanitaria	CAS	Saneamiento
09	Lic. Biólogo	CAS	PRODUCE
10	Ing. Química	Locación de Servicios	Minería
11	Lic. Biólogo	CAS	Minería y Pesquería
12	Lic. Química	CAS	Hidrocarburos
13	Ing. Geólogo	Locación de Servicios	Minería
14	Ing. Química	CAS	Minería
15	Ing. Civil	CAS	Electricidad
16	Lic. Química	CAS	Hidrocarburos

Fuente: ANA-DGCRH, Área de EIA.







## CAPÍTULO IV

# ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES ASPECTOS A SER FORTALECIDOS EN LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL RECURSO HÍDRICO

### 4.1. Respecto al recurso humano

Sin perjuicio de las excepciones y esfuerzos individuales de su personal, la ANA afronta las debilidades estructurales que en general tiene gran parte del Estado peruano, en lo que respecta al recurso humano: escaso y poco especializado. Para la función de la ANA de formular opinión previa favorable a los distintos proyectos de inversión, es fundamental poseer cierto grado de conocimiento especializado en las particularidades de las actividades sectoriales.

Por ejemplo, un ingeniero agrícola capacitado solo en balances hídricos y estadísticas hídricas, tendría dificultades para saber si los datos que le proporciona el administrado o el consultor son coherentes con las características del proyecto o la envergadura del mismo y su real o potencial impacto sobre el agua, derivado del tipo de actividades que comprende la actividad sectorial.

Resulta imperativo entonces, contar con un manual interno de procedimiento de evaluación en materia hídrica que explique de manera breve los temas más críticos relacionados con la evaluación hídrica **por sectores productivos**, ello se puede elaborar sobre la base de los TdR para elaboración de estudios ambientales que cuentan actualmente los sectores productivos.

Asimismo, es necesario definir la interrelación y la complementación entre los profesionales de las diferentes entidades que emiten opinión sobre el recurso hídrico ANA-SECTOR-MINAGRI, donde se pueda definir claramente qué aspectos se deben revisar a fin de eliminar la duplicidad de observaciones o sobre evaluaciones en un mismo estudio ambiental que actualmente se observa en los informes de opinión técnica, aspecto que no le ha dado eficiencia y valor a la evaluación ambiental en materia hídrica.

La revisión de los estudios ambientales en materia hídrica por parte de los funcionarios responsables aún es primaria, en muchos casos, dado que sus observaciones se centran al requerimiento de información y no procesa la información contenida en el estudio ambiental. Se espera que se mejore en los siguientes años debido a la implementación de los TdR hídricos y sectoriales que demandan de la información mínima en el estudio ambiental, con lo cual el profesional podrá generar valor agregado a dicha información y efectuar las observaciones sustanciales.

Las observaciones actuales de requerimiento de información se centran a planos de corte de perfil, longitudinal, mejoramiento de escala, etc., o solicitud de mayor información sobre las características del proyecto o la confirmación de parte si el proyecto va a generar o no impactos, donde la empresa consultora responde habitualmente que tal información se encuentra en el estudio ambiental y precisa el ítem correspondiente, o proporciona la información, con cuya respuesta el funcionario da por absuelta la observación. Por ello se requiere fortalecer las capacidades de los funcionarios respecto a cómo manejar la información contenida en los estudios ambientales, procesarlas y emitir un informe que muestre brevemente si esta cumple los análisis técnicos así como lo requerido por la normatividad correspondiente.

A diferencia de observaciones que solo son requerimientos de información sin que luego de recibida, sea esta analizada, una correcta evaluación integral es posible, como por ejemplo se demuestra con este tipo de observaciones halladas:

- *“Según el estudio ambiental, ítem 2.2 se menciona que la disponibilidad hídrica de la subcuenca Ramis es de 2 000 m<sup>3</sup> anual; sin embargo, de acuerdo a los registros hidrometeorológicos, el registro de derechos de usos de aguas otorgados en la subcuenca en mención, entre otra información hídrica de la subcuenca Ramis se ha determinado que la subcuenca cuenta con una disponibilidad hídrica de 1000 m<sup>3</sup> anuales, lo cual hace inviable la ejecución del proyecto en caso se siga pretendiendo usar la fuentes hídrica de la Sub cuenca en mención, por tal razón se recomienda proponer otra alternativa de fuente de uso de agua a nivel de factibilidad de lo contrario se deberá desestimar la viabilidad del proyecto.”*
- *De los estudios de línea base, la concentración del nivel de plomo (Pb) total analizado en la cuenca del río Tablachaca se encuentra en 0,04 mg/L; asimismo, de la revisión al proyecto de factibilidad de la planta de tratamiento de aguas ácidas del proyecto minero y según el análisis de dilución total efectuado con el método de balance de carga conservador, se encuentra que los niveles de plomo total, a pesar de encontrarse conforme a los LMP establecidos en 0,10 mg/L, aguas abajo de la descarga ascenderían a 0,06 mg/L con lo cual se supera el Estándar de Calidad Ambiental (ECA) aprobado mediante D.S. N° 002-2008-MINAM en 0,05 mg/L, por lo que es necesario efectuar un reajuste de los niveles de descarga de la planta y un rediseño del sistema de tratamiento con la finalidad de que el nuevo valor de descarga no implique un exceso del ECA y propicie condiciones de resiliencia del ecosistema hídrico (según recomendaciones del estudio hidrobiológico) a un nivel de calidad menor o igual al 50% del ECA para plomo Categoría 3, riego de vegetales de tallo corto.*

Asimismo, a fin de mantener la complementariedad y solvencia del staff profesional, se debe elaborar los perfiles de profesionales necesarios para la evaluación de los estudios ambientales en materia hídrica, según el sector y temáticas de interés, de tal modo la institución pueda contar

dentro de su staff con profesionales según los objetivos institucionales que le permitirá una sostenibilidad ante la alta rotación laboral del sector público.

## 4.2. Respecto a la evaluación del impacto ambiental en materia hídrica

### a. Integración y evaluación de estudios de requerimientos técnicos u objetivos ambientales similares.

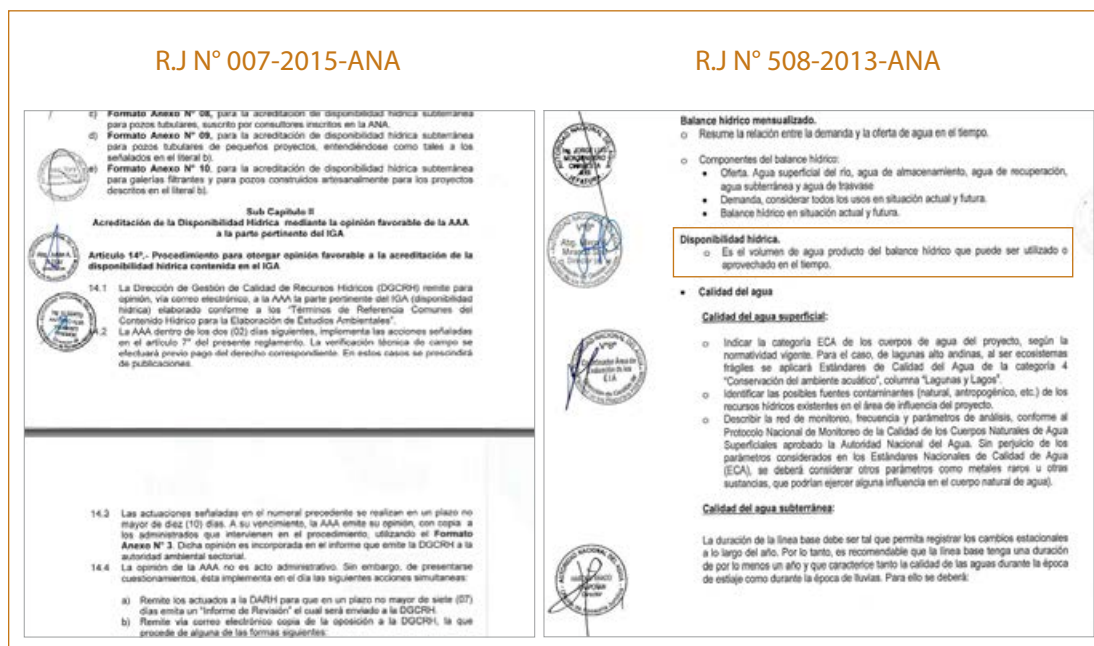
- Aún no se ha aplicado claramente el traslado de la evaluación técnica para la autorización de vertimientos y reúsos de aguas residuales tratadas, así como los requisitos de evaluación para otorgamiento de uso de agua, hacia la evaluación de los IGA, dado que se ha derogado la Resolución Jefatural N° 250-2013-ANA, que aprobó TdR Comunes del Contenido Hídrico para la Elaboración de los Estudios Ambientales y aquella que la sustituyó no abarcó el detalle técnico de la anterior.
- Reorganización, articulación y aclaración de aplicación de la Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, que establece entre otros, el procedimiento para otorgar opinión favorable a la acreditación de la disponibilidad hídrica contenida en el IGA, art. 14°.

Si bien dicha norma establece la opinión de la Autoridad Administrativa del Agua (AAA) sobre la parte pertinente de disponibilidad hídrica del Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) a efectos de anticipar su evaluación para la acreditación de disponibilidad hídrica como parte de la solicitud de un Derecho de Uso de Agua, resulta ilógica y vacía dado que la R.J. N° 508-2013-ANA que es la norma que debe complementarla, no desarrolla cuál es el contenido del estudio ambiental respecto a la disponibilidad hídrica. Así, mientras el art. 14 de la R.J. N° 007-2015-ANA establece que los estudios de disponibilidad hídrica deben efectuarse tomando en cuenta la los términos de referencia comunes del contenido hídrico para la elaboración de estudios ambientales, aprobado con R.J. N° 508-2013-ANA, este documento solo menciona un concepto de dos líneas sobre qué es la disponibilidad hídrica, textualmente dice: ***“Es el volumen de agua producto del balance hídrico que puede ser utilizado o aprovechado en el tiempo”***. Pues este párrafo no desarrolla qué debe contener el IGA en aspectos de disponibilidad hídrica, lo cual le hace una norma vacía e incongruente generando discrecionalidad sobre qué debe contener el IGA en cuanto a la disponibilidad hídrica, conforme se puede ver en la Figura N° 37.

Asimismo, se establece que la opinión de la AAA respecto al IGA en materia de disponibilidad hídrica implicaría verificación técnica de campo en un plazo no menor de 10 días hábiles; sin embargo, quien está relacionado con las actividades de campo son las Autoridades Locales del Agua (ALA) y tal como regula la norma resulta ilógica en su aplicación. Por ejemplo, si un estudio ambiental o IGA, cuyo proyecto se ubica en Huaraz, el cual va a requerir un derecho de uso de agua, tendría que contar con opinión de la AAA Marañon, cuya sede se ubica en Cajamarca, entonces el funcionario tendría que viajar desde Cajamarca hasta Huaraz para realizar las actividades de campo con un plazo de 10 días hábiles para emitir su informe de opinión a la sede central de la ANA en Lima. Asimismo, el funcionario sobre qué aspectos del IGA realizaría su evaluación si la norma no desarrolla qué contenido debe tener el Estudio Ambiental en materia de disponibilidad hídrica.

Por ello resulta necesario realizar una reorganización de todo el proceso de opinión anticipada para los estudios ambientales en la Autoridad Nacional del Agua.

Figura N° 37  
Contradicción y vacío entre dos normas actuales de la ANA



Fuente: ANA 2013-2015.

- En la actualidad la evaluación de los IGA u otros instrumentos ambientales y la evaluación técnica para el otorgamiento de autorización de un vertimiento o reúso de aguas residuales tratadas tienen muchos aspectos similares o idénticos. La razón de esta aparente doble evaluación es, que los IGA no llegan a un nivel de detalle suficiente para poder evaluar eventuales impactos de las aguas residuales en el cuerpo receptor. Esta situación, a parte de la doble evaluación técnica y la consiguiente carga de trabajo, es aprovechada por muchos titulares de proyectos de inversión para introducir modificaciones de sus obligaciones ambientales establecidas en el Instrumento de Gestión Ambiental, lo que origina observaciones por parte de ANA y las consiguientes demoras del procedimiento.
- Sin embargo, para poder eliminar la evaluación técnica para la autorización del vertimiento, sin comprometer la obligación por ley de evaluar potenciales impactos en los recursos hídricos, se deberá reglamentar los requisitos formales y de contenido mínimos para la emisión de opinión sobre los IGA. A tal propósito será necesario realizar las siguientes acciones, las cuales debieran ser consideradas en una próxima reglamentación de la denominada "Certificación Ambiental Global":
  - Reglamentación del artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos referido a la Opinión Favorable de la ANA a los EIA y otros IGA, donde se establezca el procedimiento y los requisitos técnicos mínimos necesarios para que la ANA pueda evaluar el potencial impacto de una actividad y sus vertimientos en un cuerpo natural de agua.
  - Reglamentación de la evaluación técnica del impacto de un vertimiento a un cuerpo natural y de la zona de mezcla mediante una norma técnica de la ANA en coordinación con el Ministerio del Ambiente (MINAM).
  - Modificación del artículo 133° del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos referida a las "Condiciones para autorizar el vertimiento de aguas residuales tratadas", estableciendo que toda evaluación técnica-ambiental se realice en el marco de la emisión de la opinión técnica favorable a los IGA por parte de la ANA.

- IV. Modificación del artículo 137° del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos referida al “Otorgamiento de autorizaciones de vertimientos de aguas residuales tratadas” reduciendo los requisitos para el otorgamiento de la autorización de vertimiento a la solicitud de autorización de vertimiento, la opinión técnica favorable de DIGESA y la aprobación del instrumento ambiental; y en el caso de tratarse de una Certificación Ambiental Global, por lo menos asegurando que quede un registro a ser administrado por la ANA, del vertimiento aprobado con tal certificación y sus principales alcances.
- V. Modificación del artículo 148° del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos referida a las “Autorizaciones de reúso de aguas residuales tratadas”, reglamentando que toda evaluación técnica-ambiental se realice en el marco de la emisión de la opinión técnica favorable a los IGA por parte de la ANA.
- VI. Modificación del artículo 149° del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos referida al “Procedimiento para el otorgamiento de autorizaciones de reúso de aguas residuales tratadas”, reduciendo los requisitos para el otorgamiento de la autorización de reúso a la solicitud de autorización de reúso y la aprobación del instrumento ambiental.

Sin embargo, se deberá considerar el caso excepcional en el que el solicitante de reúso es una persona distinta al titular del sistema de tratamiento. En este caso el reúso no puede ser evaluado en el instrumento de gestión ambiental, el cual abarca las actividades de una persona jurídica solamente. Por lo tanto, se deberá solicitar la documentación técnica necesaria para la evaluación de potenciales riesgos ambientales o de salud.

Esta propuesta tiene los siguientes beneficios:

- Para el administrado: Eliminación de los estudios técnico-ambientales y sus relativos costos en el trámite de autorización de vertimiento y reúso y reducción significativa de los tiempos de evaluación y resolución, dado que no será necesario realizar una evaluación técnica de la solicitud. Además la evaluación en el ámbito del Instrumento de Gestión Ambiental permitirá identificar medidas ambientales adicionales eventualmente necesarias (p.ej. mejor tratamiento de aguas residuales) en la fase de planificación y su consiguiente consideración en el presupuesto del proyecto. Similares ventajas debieran asegurarse al momento de reglamentar la Certificación Ambiental Global.
- Para la imagen de la ANA: Mejora de la reputación pública, en cuanto se reduce la necesidad de formular reiteradamente estudios adicionales para el otorgamiento de autorizaciones de vertimientos y reúsos, cuando tal requerimiento devendría en innecesario.
- Para la DGCRH: Reducción de la carga de trabajo, dado que se elimina la segunda evaluación técnica-ambiental actualmente realizada para la autorización de vertimientos y reúsos.

La implementación de estas medidas puede tener un impacto a mediano plazo en la reducción de carga de trabajo del Área de Control de Vertimientos y de los tiempos de resolución, dado que las primeras solicitudes de autorización por vertimientos con IGA conformes a los nuevos TdR ingresarán a la ANA en uno a dos años aproximadamente.

La simplificación del procedimiento para la autorización de vertimientos a través del traslado de la evaluación técnica a la evaluación de los IGA a través de la modificación del artículo 79 de la Ley de Recursos Hídricos, eliminando la opinión obligatoria de la autoridad de salud, y modificando el artículo 53 del Reglamento de la Ley del SEIA, incorporando DIGESA a la evaluación de IGA en los temas de salud.

- De igual forma se puede reducir los requisitos para el otorgamiento de derechos de uso de agua tras la aprobación del instrumento ambiental, mejorando y reglamentando los TdR de la Resolución Jefatural N° 508-2013-ANA, que lejos de establecer pautas claras, ha generalizado los contenidos y los criterios de adelantar en el estudio ambiental, requisitos de los estudios de aprovechamiento hídrico y los estudios hidrogeológicos. Similar rigurosidad de requisitos

deberían reglamentarse para la Certificación Ambiental Global, en caso se incorpore a ésta la obtención de derechos de uso de aguas.

#### b. Implementación de una base de datos georeferenciada para la sistematización de la información de autocontrol, fiscalización, evaluación y elaboración de los estudios ambientales en materia hídrica.

- En la actualidad los datos de monitoreo de la calidad y cantidad de los recursos hídricos, esencial para la elaboración de línea base, evaluación ambiental, control y fiscalización ambiental está dispersa y poco compartida por las diferentes entidades como son los sectores, el OEFA, la ANA, el MINAGRI, la DICAPI, etc. Sin embargo dentro de una cuenca convergen dichos sectores, los cuales podrían recurrir a un gran sistema de base de datos integrada, regida por el Sistema Nacional de Información Ambiental. Esta base de datos debiera ser de acceso público y de necesaria referencia en el proceso de evaluación del impacto ambiental del recurso hídrico.
- Por ello mediante el desarrollo de la base de datos y de las aplicaciones que permitan la carga automatizada de los reportes de autocontrol de parte de los administrados de los diferentes sectores, la validación de los datos, el seguimiento automatizado de los plazos de control, la representación gráfica de los datos, la generación de reportes y para el intercambio de información, se espera la modernización y optimización de la evaluación integrada del impacto al recurso hídrico.
- Para ello será necesario establecer mecanismos o convenio entre las distintas entidades que a la fecha vienen desarrollando de una u otra manera los aspectos hídricos como parte de sus funciones.

#### c. Establecimiento de una metodología para elaboración de los estudios hídricos y del diseño de las infraestructuras con enfoque de cierre de minas y cambio climático.

- Actualmente para efecto de los estudios hidrológicos, y ante la ausencia de información de registros de mediciones históricas en muchas cuencas del país, se realizan estimaciones estadísticas para determinar el caudal superficial y para ello se recurre a ecuaciones estadísticas; sin embargo, estas son seleccionadas a discrecionalidad del consultor o de la empresa y cuando estos estudios llegan a la entidad para su evaluación, la autoridad solo se limita a observar los resultados obtenidos más no a verificar y analizar la metodología empleada para la determinación de los caudales, los periodos de retorno, etc.
- El criterio que se plantea es para el diseño de infraestructuras hidráulicas (canales de coronación, canales de derivación, reservorios de agua, diseño de obras de arte hidráulica, entre otros) dado que, por lo general se viene determinando el caudal de diseño de infraestructuras hidráulicas considerando periodos de retorno igual al tiempo de vida del proyecto, es decir si el proyecto tiene un tiempo de vida de 20 años entonces el caudal de diseño para 20 años podría ser de 150 l/s; sin embargo, las obras hidráulicas son perpetuas en el tiempo (un reservorio de agua en el cierre de mina puede pasar a la comunidad o brindar un servicio ambiental dentro de la cuenca) por lo tanto como mínimo su diseño puede efectuarse considerando un periodo de retorno de 500 años, con lo cual el caudal de diseño podría ascender a 190 l/s y con esta información recién se efectúan los diseños, las obras civiles etc. Y si consideramos el enfoque de cambio climático, sobre todo en cuencas que podrían sufrir estrés hídrico, el caudal de diseño podría tener una modificación, ya que se añadiría un caudal obtenido por modelos hidráulicos de cambio climático, con lo cual el caudal de diseño podría ascender, por ejemplo, a 200 L/s.

Este aspecto deberá implementarse en el corto y mediano plazo, mediante guías de diseño hidráulico con enfoque de cierre y cambio climático, dado que al diseñarse obras con caudales sin estos enfoques, en el futuro estas obras podrían tener fallas o no alcanzar los objetivos deseados. Desde un enfoque económico, por lo general, al diseñarse una obra hidráulica con menor periodo

de retorno, el caudal será menor y la inversión menor, lo cual subestima los costos de garantía económica en el cierre de mina, aspecto que debe corregirse.

d. Elaboración de una guía para efectuar estudios hidrogeológicos ya que actualmente sólo se acepta criterios que desarrolla la empresa consultora o el administrado, siendo que el Estado no cuenta con una plana estable de profesionales especializados en hidrogeología. Así también se reducirá la alta discrecionalidad para elaboración de dichos estudios.

e. Reglamentación y regulación del uso de modelos computacionales de evaluación de impactos sobre el recurso hídrico abarcando las diferentes etapas del modelamiento y los márgenes de error aceptables, teniendo en cuenta su aplicación sobre proyectos a nivel de factibilidad.

El uso de los modelos van en crecimiento a nivel mundial dado que sus resultados mejoran la evaluación de impactos y reducen la incertidumbre de la ausencia de datos; sin embargo, al ser una herramienta nueva su revisión y evaluación aún es poco desarrollada por parte de los funcionarios de la administración pública, lo que implica que no se está observando qué tan bien o mal se vienen elaborando, pues se sabe que si sobre estas herramientas se ingresan malos datos, los resultados serán malos. Detectar en qué tanto son malos los resultados y su incidencia en la evaluación de impactos al recurso hídrico, será parte de los objetivos de su regulación.

f. Regulación mediante una guía, del detalle de cómo se deberá ejecutar los estudios del transporte de contaminantes a nivel superficial y subterráneo, considerando temporalidades de corto, mediano y largo plazo, que incluya entre otros la conceptualización del fenómeno físico y su planteamiento para su modelamiento a diferentes escenarios, añadiendo escenarios de cambio climático para condiciones de largo alcance, preferentemente en proyectos ubicados en ecosistemas frágiles o zonas protegidas por el Estado peruano.

g. Implementación, en la evaluación del impacto al recurso hídrico, de la determinación de las zonas de mezcla para la evaluación del Estándar de Calidad Ambiental, conforme lo señala el art. 5° del D.S. N° 023-2009-MINAM.

Cabe precisar que mediante Resolución Jefatural N° 541-2013-ANA, del 12 de diciembre de 2013, la ANA pre publicó el "Proyecto de Lineamientos para la determinación de la zona de mezcla y la evaluación del impacto de un vertimiento de aguas residuales a un cuerpo natural de agua"; sin embargo, a la fecha no se ha aprobado tal documento, por lo que sería necesario que el MINAM a través de la Dirección General de Políticas Normas e IGA (DGPNIGA) recuerde a la ANA sobre la aprobación de dicho documento necesario para la evaluación ambiental del ECA para agua.

h. Inclusión, dentro de la evaluación ambiental del impacto a la calidad del agua, de criterios de capacidad de masa de la carga contaminante, lo cual implica, en términos sencillos, establecer la máxima cantidad de masa de un contaminante descargada al cuerpo receptor, de tal modo que no supere la máxima carga admisible dentro del cuerpo de agua.

Ver mayor detalle en el Anexo N° 01 del presente Informe.

i. Evaluación de los proyectos relacionados con los planes de manejo de aguas, control, tratamiento y descarga a nivel de factibilidad, dado que al

presentarse a dicho nivel se permite una mejor evaluación de su impacto sobre el recurso hídrico.

j. Elaboración de una guía de evaluación y determinación del caudal ecológico, dado que a la fecha no se cuenta con dicha herramienta y los criterios que se viene aplicando en la ANA son con enfoques hidráulicos o de acuerdo a los criterios de la empresa consultora.

k. Los sectores deben verificar previamente a su envío a la ANA, los contenidos de los expedientes o los CD de los estudios ambientales.

En la actualidad, el sector correspondiente remite una copia del estudio ambiental a la ANA, tal cual ha sido presentado por el administrado en soporte digital o papel; sin embargo, cuando este es revisado a veces no se encuentra tal información (CD en blanco, por ejemplo, o ausencia de algunos anexos). Este aspecto tan sencillo y elemental (revisar lo que se envía), genera dilaciones en los plazos del procedimiento.

Asimismo, se ha detectado que el administrado remite información distinta a la ANA y al sector, como ha ocurrido específicamente en la ubicación de puntos de monitoreo u otros compromisos, generando contradicción entre lo que es materia de revisión de las entidades.

l. Implementación del principio de transparencia en la evaluación de IGA.

En la actualidad la ANA emite opinión directamente al sector competente con la información que este le brinda; sin embargo, como producto de los procesos de participación ciudadana, la población requiere conocer del estado de la evaluación del impacto al recurso hídrico; sin embargo, no existe mecanismo alguno que permita saber en qué estado se encuentra la opinión y si en dicha opinión se tomaron en cuenta las observaciones o comentarios en materia hídrica que efectuó el ciudadano. Por ello es pertinente que se establezca mecanismos de transparencia en la opinión técnica en materia hídrica dado que este aspecto es uno de los principales factores de conflictividad social.

## 4.3. Actualización del marco normativo en materia hídrica para la evaluación de impactos hídricos

### 4.3.1. Modificación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua

Los sectores productivos, así como las diversas entidades relacionadas con la protección ambiental y específicamente la ANA utilizan los ECA para Agua aprobados con D.S. 002-2008-MINAM en la evaluación de los estudios ambientales, la autorización de vertimiento y en actividades de vigilancia y fiscalización de la calidad de aguas superficiales.

Desde su aprobación en el año 2008, a la fecha, en la aplicación de los ECA se ha identificado incongruencias entre los estándares y las disposiciones de su implementación, con la realidad de las cuencas hidrográficas. En ese sentido a continuación se mencionan puntualmente los aspectos del por qué ciertos aspectos deberían modificarse para una mejor evaluación del impacto ambiental en materia hídrica:

- No se ha determinado los estándares de los contaminantes orgánicos de origen industrial (compuestos organoclorados, compuestos orgánicos volátiles e hidrocarburos aromáticos policíclicos) en las categorías 2, 3 y 4. En las categorías 2 y 4 faltan también los pesticidas. De



igual forma los estándares de metales en las categorías 2 y 4 son incompletos, comparándolas con las categorías 1 y 3. Es fundamental contar con un instrumento normativo completo, dado que las actividades mineras e industriales impactan cuerpos de agua de categoría 2, 3 y 4 de igual forma.

- En varios casos el estándar es referido como “Ausencia” o “Ausente”. Esto se observa en los estándares de pesticidas de la categoría 1, en los parámetros microbiológicos de las categorías 1 y 3, y en los hidrocarburos de petróleo totales (fracción aromática) de la categoría 4. Para fines de determinación de parámetros a alcanzar y luego a fiscalizar constituye un problema de interpretación: ¿Cómo se define “Ausencia”? ¿Es el límite analítico de detección o el límite analítico de cuantificación, o es cero?

La nota de pie de la tabla de los estándares de categoría 4, que define “Ausente” con “No deben estar presentes a concentraciones que sean detectables por olor, que afecten a los organismos acuáticos comestibles, que puedan formar depósitos de sedimentos en las orillas o en el fondo, que puedan ser detectados como películas visibles en la superficie o que sean nocivos a los organismos acuáticos presentes”, no se ha implementado y no se está efectuando en el desarrollo de estudios hidrobiológicos o estudios sedimentológicos para la implementación de estos estándares, porque son subjetivos. Por lo tanto, se debe sustituir “Ausencia” con un estándar numérico, basándose en información técnica apropiada o normas de calidad del agua internacionales.

En muchos casos se cuenta con un estándar como un rango de valores, como por ejemplo Sólidos Suspendidos Totales en la categoría 4, Cloruros y Boro en la categoría 3 y Fosfatos y Nitratos en la categoría 2 y 4. Sin embargo, la norma que aprobó los ECA no define como se debe interpretar este rango de valores, es decir si la concentración en el agua debe estar dentro o fuera del rango definido, o el estándar es un valor único en el rango indicado a determinarse con criterios específicos, como por ejemplo las características del cuerpo natural de agua o el uso del recurso. Por ello, los rangos de valores indicados para algunos parámetros, dificultan una aplicación objetiva de evaluación y su fiscalización, dado que la interpretación de este rango no está reglamentada. Por ello es razonable sustituir el rango de valores con un estándar único.

### 4.3.2. Aprobación de Índices Nacionales de Calidad Ambiental Hidrobiológica

La evaluación de las comunidades biológicas presentes en un ambiente acuático refleja la calidad del ecosistema. El monitoreo de indicadores hidrobiológicos es una herramienta para evaluar la calidad del medio ambiente acuático, dado que el estado de las comunidades biológicas refleja los efectos de diferentes factores de estrés y contaminación, por tanto, proporciona una medida amplia de su impacto global. La biota integra también los factores de estrés en el tiempo y proporciona una medida ecológica de la fluctuación de las condiciones ambientales<sup>34</sup>.

En contraste con otros países, en el Perú se tiene una data deficiente respecto a los indicadores biológicos. Hasta el momento solo se tiene una propuesta de Índice Biótico Andino (ABI)<sup>35</sup>, propuesta realizada por Acosta et al (2009), utilizando macroinvertebrados bentónicos para la evaluación de la calidad de agua de ríos altoandinos. Este índice categoriza a la calidad del agua de acuerdo a la evaluación cualitativa de macroinvertebrados bentónicos, en cinco categorías tales como: Muy Bueno, Bueno, Moderado, Malo y Pésimo. Dicha categorización está basada en la presencia / ausencia de los taxa, los mismos son ponderados de acuerdo a la tolerancia a la

34 United Nations Environment Programme Global Environment Monitoring System/Water Programme, *Water Quality for Ecosystem and Human Health*, 2008).

35 Propuesta de un protocolo de evaluación de la calidad ecológica de ríos andinos (CERA) y su aplicación a dos cuencas en Ecuador y Perú. Disponible en [http://www4.ub.edu/riosandes/docs/Limnetica%2028\(1\)%2004%20Acosta.pdf](http://www4.ub.edu/riosandes/docs/Limnetica%2028(1)%2004%20Acosta.pdf)

contaminación. Sin embargo, la aplicación de este índice es restringido debido a que es aplicable para ecosistemas loticos (ríos y quebradas) que se encuentran encima de los 2000 msnm.

En ese sentido, y considerando que, hoy en día son más frecuentes los estudios hidrobiológicos, para lo cual se viene empleando una diversidad de criterios que generan discrecionalidad para la elaboración de los estudios así como para su revisión, es necesario se apruebe los Índices Nacionales de Calidad Ambiental Hidrobiológica, adaptados a los ecosistemas peruanos que será de gran utilidad para la gestión de la calidad de los recursos hídricos en la normatividad nacional ambiental.

### 4.3.3. Aprobación de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para sedimentos

Muchos contaminantes industriales-mineros descargados al ambiente acuático se caracterizan por su baja solubilidad y una densidad mayor que el agua, se sedimentan y quedan relativamente inmóviles en el fondo de cuerpos naturales de agua, donde a lo largo del tiempo se acumulan. Los sedimentos han sido reconocidos como los mayores depósitos de contaminantes en el ambiente acuático, aun cuando las concentraciones en el agua son bajas o inexpresivas. La acumulación de contaminantes en los sedimentos tiende a ocurrir tanto por mecanismos físico-químicos, como la floculación y precipitación directa por adsorción en el material particulado y posterior deposición en el fondo.

El grado de polución de los sedimentos afecta en particular a los organismos acuáticos o biota, en especial al bentos y peces que suelen residir, nutrirse, reproducirse en dicho hábitat, convirtiéndose en bioacumuladores de tóxicos, si no mueren de inmediato por sus efectos; esto limita la supervivencia de organismos superiores que se alimentan de ellos. Los sedimentos que se hallan en el fondo del cuerpo natural de agua, puede que se encuentre en movimiento (caso de ríos, arroyos, quebradas y zonas marinos costeras) o relativamente quieto (cuerpos lacustres), en función de la situación y comportamiento de la columna de agua circundante y régimen hidrológico respectivo.

En la actualidad no se cuenta con dichos estándares, sin embargo, actualmente se vienen realizando dichos estudios y son parte de los TdR en el sector minero e hidrocarburos, por lo que al contar con dicho estándar se podrá evaluar la calidad de los sedimentos de las cuencas del país y en particular del área de influencia de las actividades productivas así como en la etapa de monitoreo, seguimiento y control se podrá definir los cuerpos de agua afectados por contaminantes persistentes sedimentables y permitirá una mejor fiscalización de actividades antropogénicas que de forma intermitente disponen su residuos líquidos en el medio ambiente y que en el monitoreo de la calidad del agua podrían ser detectados.

### 4.3.4. Aprobación de los Estándares de Calidad de Aguas Subterráneas

Actualmente es común el desarrollo de los estudios hidrogeológicos y por ende de la evaluación de la calidad de los acuíferos, hay confusión de qué estándar emplear. Algunas consultoras han empleado los ECA aprobados el año 2008, para comparar los resultados de laboratorio de muestras de aguas subterráneas, sin embargo dicho ECA tiene otros objetivos y condiciones de aplicación. Asimismo, otras consultoras aplican estándares internacionales pero sus características son muy distintas a las de los acuíferos peruanos. Por ello es necesario la determinación y aprobación de los ECA para aguas subterráneas.

#### 4.3.5. Actualización de la norma que aprueba la clasificación de los cuerpos de agua del país

Mediante Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA, se aprobó la clasificación de los cuerpos de agua, dado que al aprobarse los Estándares de Calidad del Agua en 2008, su implementación y las regulaciones de autorización de vertimiento requerían la categorización de los cuerpos hídricos de agua y ello se realizó sobre la base de la clasificación que determinó la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) en el año 2005 aprobada mediante Resolución Directoral N° 1152-2005-DIGESA-SA cuyos criterios fueron considerados teniendo en cuenta la derogada Ley General de Aguas.

Pues el criterio de actualización de clasificación de los cuerpos de agua debe obedecer a criterios de categorización según los cambios que se han venido dando en muchas de las cuencas de nuestro país dado a la implementación de la Ley de Recursos Hídricos que establece criterios de conservación ambiental de los recursos hídricos, la aprobación de nuevas áreas de conservación de parte del Ministerio del Ambiente, entre otros.

#### 4.3.6. Implementación de criterios de valorización económica del recurso hídrico en los estudios ambientales

Si bien es una figura que se viene aplicando y se relaciona con la compensación del impacto al ambiente, es necesario que se desarrolle estos criterios con aplicación a la evaluación del impacto ambiental de los recursos hídricos, teniendo en cuenta que los recursos hídricos dentro de una cuenca hidrográfica genera servicios ambientales fundamentales para la sostenibilidad de ecosistemas, cobrando mayor relevancia en ecosistemas frágiles.

Para ello será necesario elaborarse y desarrollar con mayor detalle la valorización económica del impacto al recurso hídrico que permita determinar los costos que implicaría la alteración o reducción del flujo de agua superficial o subterráneo, lo cual debe formar parte a su vez del componente del análisis Costo-Beneficio Ambiental del Estudio Ambiental.

#### 4.3.7. Desarrollo de la evaluación sociocultural del impacto al recurso hídrico

Para el desarrollo de este aspecto se deberá promover con mayor intensidad la participación de la ciudadanía durante la elaboración de los estudios hídricos que formarán parte del estudio ambiental tanto para mediciones de campo, capacitaciones en el desarrollo de análisis de laboratorio y análisis e interpretación de resultados.

Es necesario involucrar a la ciudadanía durante el proceso de elaboración del estudio ambiental, su evaluación y ejecución. Para ello, será necesario que el Estado mediante la creación de un fondo económico independiente cuente, con disponibilidad financiera para solventar contrataciones de expertos o entidades independientes que ayuden a la ciudadanía a comprender los aspectos técnicos de la elaboración, interpretación, evaluación y análisis técnicos contenidos en los estudios ambientales en materia hídrica, así como pueda asistir técnicamente durante el desarrollo del estudio ambiental y ejecución del proyecto.



# RECOMENDACIONES FINALES PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

## a. Recomendaciones para la optimización de la evaluación técnica del impacto ambiental relacionado con los recursos hídricos

- a. Optimizar la evaluación del impacto ambiental al recurso hídrico conservando el planteamiento de abordar el análisis del estudio de manera ordenada, según la secuencia de temáticas reguladas en los TdR para elaboración de estudios ambientales en materia hídrica: línea de base ambiental, descripción del proyecto, identificación de Impactos, manejo y control ambiental y cierre o abandono de actividades.
- b. Se debe elaborar un manual interno de procedimiento de evaluación en materia hídrica que explique de manera breve los temas más críticos relacionados con la evaluación hídrica por sectores productivos, ello se puede elaborar sobre la base de los TdR para elaboración de estudios ambientales que cuentan actualmente los sectores productivos.
- c. Cambiar el enfoque de observación tradicional sobre los estudios ambientales en su componente hídrico, pasando de un mero requerimiento de información, hacia un procesamiento de información, análisis de datos institucionales e integración de objetivos ambientales.
- d. Consolidar la evaluación técnica ambiental de los vertimientos, actualmente distribuida y efectuada repetitivamente al evaluarse la certificación ambiental y al evaluarse la autorización de vertimiento. Esto, para todos los casos, aun cuando no se opte por la Certificación Ambiental Global. Para ello, será necesario reglamentar los requisitos formales y el contenido técnico mínimo a ser exigido en la certificación ambiental o respecto del cual la ANA de su opinión favorable, de tal manera que la solicitud de vertimiento ante la ANA se simplifique o simplemente se omita o transforme en un procedimiento de aprobación automática.
- e. De igual forma se puede reducir los requisitos para el otorgamiento de derechos de uso de agua tras la aprobación del instrumento ambiental, mejorando y reglamentando los TdR de la Resolución Jefatural N° 508-2013-ANA.
- f. Implementación y uso de una base de datos georeferenciada para la sistematización de la información levantada por cada entidad en las etapas de control, fiscalización, evaluación y elaboración de estudios hídricos. Actualmente las diferentes entidades del Estado requieren y efectúan estudios de monitoreo, sin darle mayor uso o valor a la data obtenida. Sin embargo, dicha información sistematizada en una plataforma podría ayudar a contrastar y analizar mejor las condiciones reales del recurso hídrico y mejoraría la evaluación del proyecto ubicado dentro de una cuenca.
- g. Establecimiento de una metodología para elaboración de los estudios hidrológicos y diseño de las infraestructuras con enfoque de cierre de minas y cambio climático.
- h. Elaboración de una guía para efectuar estudios hidrogeológicos ya que actualmente solo se acepta criterios que desarrolla la empresa consultora o el administrado, siendo que el Estado no cuenta con una plana estable de profesionales especializados en hidrogeología. Así también se reducirá la alta discrecionalidad para elaboración de dichos estudios.

- i. Reglamentación y regulación del uso de modelos computacionales de evaluación de impactos sobre el recurso hídrico abarcando las diferentes etapas del modelamiento y los márgenes de error aceptables, teniendo en cuenta su aplicación sobre proyectos a nivel de factibilidad.
- j. Regulación mediante una guía, del detalle de cómo se deberá ejecutar los estudios del transporte de contaminantes a nivel superficial y subterráneo, considerando temporalidades de corto, mediano y largo plazo, que incluya entre otros la conceptualización del fenómeno físico y su planteamiento para su modelamiento a diferentes escenarios, añadiendo escenarios de cambio climático para condiciones de largo alcance, preferentemente en proyectos ubicados en ecosistemas frágiles o zonas protegidas por el Estado peruano.
- k. Implementar en el proceso de evaluación del impacto al recurso hídrico de la determinación de las zonas de mezcla, para efectos de evaluar la no afectación al ECA, conforme lo señala el art. 5° del D.S N° 023-2009-MINAM. Cabe precisar que mediante Resolución Jefatural N° 541-2013-ANA, del 12 de diciembre de 2013, la ANA pre publicó el "Proyecto de Lineamientos para la determinación de la zona de mezcla y la evaluación del impacto de un vertimiento de aguas residuales a un cuerpo natural de agua"; sin embargo, a la fecha no se ha aprobado tal documento.
- l. Considerar, con mayor detalle, los criterios de capacidad de masa de la carga contaminante, en la evaluación del impacto a la calidad del agua, lo que implica el establecer la máxima cantidad de masa de un contaminante descargable al cuerpo receptor, de tal modo que no supere la máxima carga admisible dentro del cuerpo de agua.
- m. Determinar, con mayor claridad, las características de un proyecto a nivel de factibilidad, a fin de evaluar a ese nivel los proyectos relacionados con los planes de manejo de aguas, control, tratamiento y descarga, dado que al presentarse a dicho nivel permitirán una mejor previsión de una potencial afectación sobre el recurso hídrico.
- n. Elaboración de una guía de evaluación y determinación del caudal ecológico, dado que a la fecha no se cuenta con dicha herramienta y los criterios que se viene aplicando en la ANA son con enfoques hidráulicos o de acuerdo a los criterios de la empresa consultora.
- o. Eliminar la posibilidad de emisión de informes de opinión favorable con recomendaciones que incumplen con la prohibición de aprobar una certificación ambiental de manera condicionada o parcial.
- p. Establecer una plataforma de comunicación virtual u online entre funcionarios de las entidades competentes de la evaluación del impacto al recurso hídrico a fin de manejar la misma información, priorizar preocupaciones críticas de contaminación o disminución de la disponibilidad hídrica en la cuenca donde se plantea la ejecución del proyecto.
- q. Los sectores deben verificar previamente a su envío a la ANA, los contenidos de los expedientes o los CD de los estudios ambientales, a fin de evitar dilaciones innecesarias en el proceso de evaluación.
- r. Implementación del principio de transparencia en la evaluación de IGA, de tal manera que se transmita información oportuna al ciudadano en relación al estado de la evaluación del impacto al recurso hídrico y si en dicho proceso se están tomando o se toman en cuenta sus observaciones.

## b. Recomendaciones para el fortalecimiento institucional del órgano responsable de articular la gestión de los recursos hídricos en la evaluación del impacto ambiental

- a. Fortalecer equipos de trabajo dedicados a la evaluación del impacto ambiental, organizados en función de cuencas hidrográficas o con capacidad de sistematizar la información por cuencas, y con vocación de carrera pública.

- b. Elaboración y aprobación de guías técnicas y procedimientos estandarizados para la evaluación de los aspectos hídricos en los estudios ambientales.
- c. Desarrollar con mayor detalle la participación de las autoridades locales del agua, responsables de evaluar los permisos de vertimiento y uso de agua dentro de la opinión a los estudios ambientales.
- d. Implementar un sistema de transparencia y acceso a la información pública inmediato o de fácil acceso y con información amigable, dónde se puede tomar conocimiento de qué estudios y bajo qué condiciones obtuvieron opinión favorable.
- e. Se deberá coordinar con el subsector minería la formulación de opinión técnica favorable en la evaluación de los Planes de Cierre de Mina, toda vez que hoy en día no es materia de revisión de la ANA.
- f. Complementar el detalle técnico de los TdR Comunes del contenido hídrico para la elaboración de estudios ambientales, aprobados mediante Resolución Jefatural N° 508-2013-ANA, recuperando aspectos técnicos que sí fueron considerados en la derogada Resolución Jefatural N° 250-2013-ANA.

### c. Recomendaciones de carácter regulatorio con relación a la competencia de la ANA para una mejor evaluación del impacto al recurso hídrico

- a. Modificación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para agua, a fin de corregir incongruencias entre los estándares y las disposiciones de su implementación, con la realidad encontradas en las cuencas hidrográficas, u omisiones. Por ejemplo, no se ha determinado los estándares de los contaminantes orgánicos de origen industrial (compuestos organoclorados, compuestos orgánicos volátiles e hidrocarburos aromáticos policíclicos) en las categorías 2, 3 y 4. En las categorías 2 y 4 faltan también los pesticidas; o se definen estándares con enunciados subjetivos como “ausencia”, o se establecen rangos de valores sin precisarse su aplicación.
- b. Aprobación de Índices Nacionales de Calidad Ambiental Hidrobiológica, considerando que hoy en día son más frecuentes los estudios hidrobiológicos, para lo cual se viene empleando una diversidad de criterios que generan discrecionalidad para la elaboración de los estudios así como para su revisión, muchas veces sin adaptarlos a los ecosistemas peruanos.
- c. Aprobación de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Sedimentos. El grado de polución de los sedimentos afecta en particular a los organismos acuáticos o biota, en especial al bentos y peces que suelen residir, nutrirse, reproducirse en dicho hábitat, convirtiéndose en bioacumuladores de tóxicos, si no mueren de inmediato por sus efectos; esto limita la supervivencia de organismos superiores que se alimentan de ellos. Actualmente se emplean estándares internacionales que presentan otra realidad y criterios a diferencia de lo que existen en nuestro país.
- d. Aprobación de los Estándares de Calidad de aguas subterráneas. Se tiene entendido que existe un proyecto de estándares; sin embargo, no se aprueba. En la actualidad hay una completa confusión sobre la preservación de localidad de las aguas subterráneas empleándose inclusive los ECA para aguas superficiales que tienen otros objetivos de protección.
- e. Reglamentación del artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos referido a la Opinión Favorable de la ANA a los EIA y otros IGA, donde se establezca el procedimiento y los requisitos técnicos mínimos necesarios para que la ANA pueda evaluar el potencial impacto de una actividad y sus vertimientos en un cuerpo natural de agua.

- f. Reglamentación de la evaluación técnica del impacto de un vertimiento a un cuerpo natural y de la zona de mezcla mediante una norma técnica de la ANA en coordinación con el Ministerio del Ambiente (MINAM).
- g. Modificación del artículo 133° del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos referida a las “Condiciones para autorizar el vertimiento de aguas residuales tratadas”, estableciendo que toda evaluación técnica-ambiental se realice en el marco de la emisión de la opinión técnica favorable a los IGA por parte de la ANA.
- h. Modificación del artículo 137° del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos referida al “Otorgamiento de autorizaciones de vertimientos de aguas residuales tratadas” reduciendo los requisitos para el otorgamiento de la autorización de vertimiento a la solicitud de autorización de vertimiento, la opinión técnica favorable de DIGESA y la aprobación del instrumento ambiental; y en el caso de tratarse de una Certificación Ambiental Global, por lo menos asegurando que quede un registro a ser administrado por la ANA, del vertimiento aprobado con tal certificación y sus principales alcances.
- i. Modificación del artículo 148° del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos referida a las “Autorizaciones de reúso de aguas residuales tratadas” reglamentando que toda evaluación técnica-ambiental se realice en el marco de la emisión de la opinión técnica favorable a los IGA por parte de la ANA.
- j. Modificación del artículo 149° del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos referida al “Procedimiento para el otorgamiento de autorizaciones de reuso de aguas residuales tratadas” reduciendo los requisitos para el otorgamiento de la autorización de reuso a la solicitud de autorización de reuso y la aprobación del instrumento ambiental. Sin embargo, se deberá considerar el caso excepcional que el solicitante de reúso es una persona distinta al titular del sistema de tratamiento. En este caso el reúso no puede ser evaluado en el instrumento de gestión ambiental, el cual abarca las actividades de una persona jurídica solamente. Por lo tanto se deberá solicitar la documentación técnica necesaria para la evaluación de potenciales riesgos ambientales o de salud.

#### d. Recomendaciones para la mejor articulación en la gestión de los recursos hídricos y evaluación del impacto ambiental entre el SENACE, la ANA y el OEFA

- a. Implementar una plataforma virtual para que los funcionarios del SENACE, ANA y OEFA puedan coordinar y revisar los impactos sobre el recurso hídrico de manera integrada.
- b. Implementar el sistema de retroalimentación en la evaluación del impacto ambiental hídrico que implique las etapas de elaboración, evaluación y fiscalización entre dichas entidades.
- c. Establecer los mecanismos de interrelación y delimitación de ámbitos de evaluación, entre las instituciones involucradas en la certificación ambiental (sectores, ANA, etc.), para evitar la duplicidad de esfuerzos en la evaluación de impactos ambientales sobre el recurso hídrico.
- d. Se deberá hacer el seguimiento de los compromisos y observaciones que efectúan las demás entidades opinadoras como por ejemplo la DGAAA del MINAGRI que viene efectuando también observaciones en materia hídrica y que el titular del proyecto subsana y esa subsanación solo queda en los ámbitos de dicha entidad lo que puede estar implicando su no fiscalización.
- e. En la reglamentación de la Certificación Ambiental Global, determinar con claridad los requisitos que deben satisfacerse a nivel de la evaluación del impacto ambiental, puesto que de acuerdo a la regulación vigente el estudio ambiental debe estar elaborado a nivel de factibilidad, mientras que los permisos que se tramitan actualmente ante la ANA, demandan un nivel de ingeniería de mayor detalle.



# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Water Works Association, *Calidad y Tratamiento del Agua*, Mc Graw Hill/Interamericana de España S.A. Madrid (2002).
- Banco Mundial, *Libro de Consulta para Evaluación Ambiental*, Trabajo Técnico Número 139, Washington DC.
- Canadian Council of Ministers of the Environment (CCMA) 2004. *Environmental Quality Standards*.
- G. Kiely, *Environmental Engineering*, McGraw – Hill, International (UK) Limited (1999).
- Gulliver, John S. 2007. *Introduction to Chemical Transport in the Environment*. Cambridge University Press.
- Hayward, Steven F. 2003. *Environmental Policy Outlook*. AEI Online (Washington), April 1, 2003.
- Henderson-Sellers, Brian. 1991. *Water Quality Modeling - Volume IV: Decision Support Techniques for Lakes and Reservoirs*. CRC Press Inc.
- J. Reátegui, *La Contaminación Ambiental como delito*, Jurista editores E.I.R.L. (2006).
- M. Villón, *Hidroesta - Software para cálculos Hidrológicos*, Editorial Villón (2005).
- Metcalf & Eddy, *Ingeniería de Aguas Residuales*, Mc Graw Hill/Interamericana de España S.A. Madrid (1996).
- Unión Europea - 2015, *Interpretation of definitions of project categories of annex I and II of the EIA Directive* ([http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/cover\\_2015.pdf](http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/cover_2015.pdf))
- United States Environmental Protection Agency (USEPA). 2002. *National Recommended Water Quality Criteria*.
- Vicente Conesa Fernandez-Vitora, *Guía Metodológica para la Evaluación Del Impacto Ambiental*, Segunda edición, 1993, Editorial MUNDI-PRENSA, Madrid, España.

## Reportes, Informes y Guías:

Autoridad Nacional del Agua - 2012, Informe Técnico N° 018-2012-ANA-DGCRH/KH, Propuesta de modificación de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua, Ing. Klaus Holzner, experto integrado CIM/GIZ.

Autoridad Nacional del Agua - 2012, Informe Técnico N° 065-2012-ANA-DGCRH/PAAE, Entrega de Cargo Ing. Pavel Aquino Espinoza, responsable del área de Evaluación de Estudios Ambientales.

Autoridad Nacional del Agua, Compendio de Aguas (<http://www.ana.gob.pe/normas-legales/compendio-de-aguas.aspx>)

Autoridad Nacional del Agua, Informes de Opinión sobre Estudios de Impacto Ambiental 2011-2015.

Diario La República, El Estado ignora cuánta agua hay en 119 cuencas del país, edición 01 de marzo de 2014.

Mapa Geológico del Perú, publicado por el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico del Perú.

Ministerio de Energía y Minas, Guía para la Evaluación del Impacto a la Calidad del Agua – MINEM (2008).

Ministerio de Energía y Minas, Protocolo de Monitoreo de Calidad del Agua (1994)

Reportes de monitoreo del Sistema de Información Ambiental Minero del Ministerio de Energía y Minas (1996 – 2008).

Reportes de Monitoreo DIGESA 2003 – 2008.

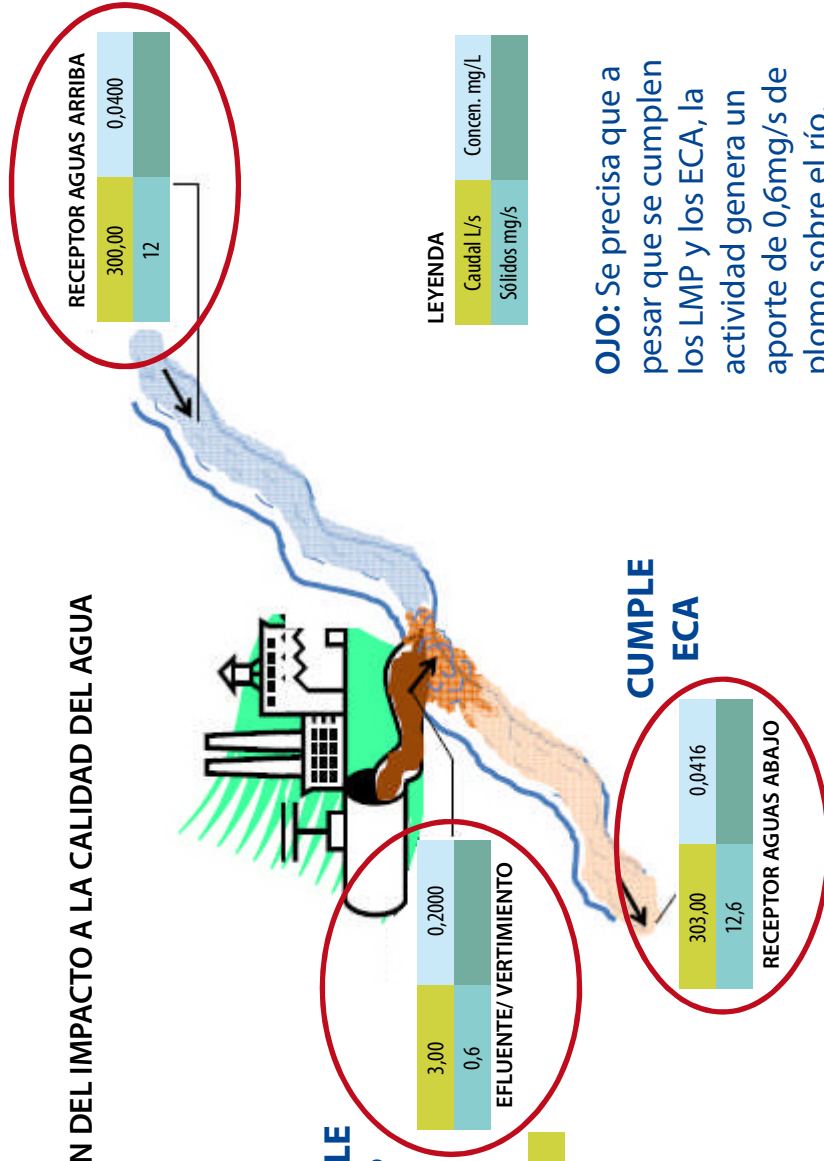
Resoluciones Directorales Ministerio de Energía y Minas 1993 – 2015 (<http://www.minem.gob.pe/detalle.php?idSector=4&idTitular=1114&idMenu=sub60&idCateg=466>)

# ANEXO:

Evaluación de descarga de efluentes con criterios de resiliencia natural y ajuste del valor de descarga

Primer supuesto: El LMP para plomo permite cumplir ECA

### EVALUACIÓN DEL IMPACTO A LA CALIDAD DEL AGUA

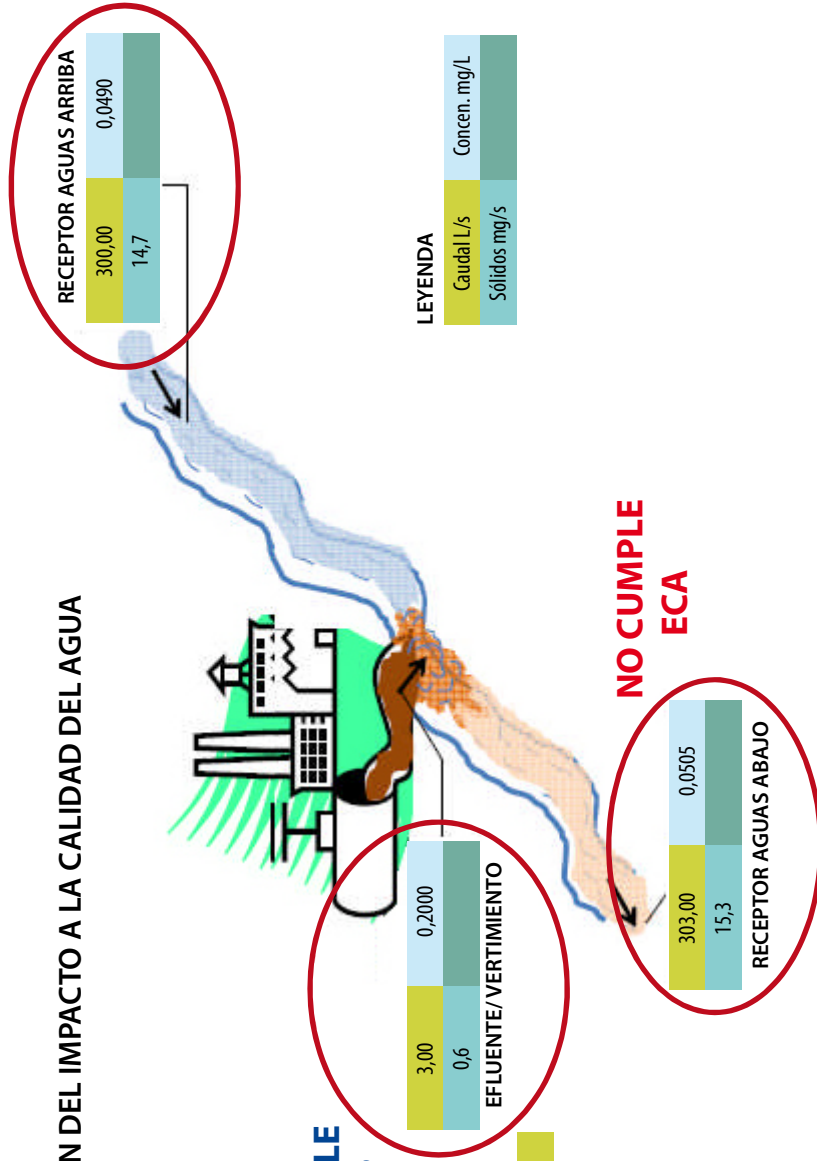


Autor: Pavel Aquino E.

Ejm.: Plomo ECA Categoría 3 = 0,05 mg/L

Segundo supuesto: ECA aguas arriba de la operación muy cerca del valor ECA

### EVALUACIÓN DEL IMPACTO A LA CALIDAD DEL AGUA



**CUMPLE  
LMP**

**NO CUMPLE  
ECA**

DATOS:	
INGRESAR	
Caudal recolector aguas arriba	L/s
Concentración recolector aguas arriba	mg/L
Cauda del efluente	L/s
Concentración del efluente	mg/L
Estandar de calidad (por categoría)	mg/L

LEYENDA	
Caudal L/s	Concen. mg/L
Sólidos mg/s	

Autor: Pavel Aquino E.

Ejm.: Plomo ECA Categoría 3 = 0,05 mg/L

Ajustamos los Límites Máximos Permisibles permitiendo cumplir ECA para agua (aguas abajo del vertimiento)

## EVALUACIÓN DEL IMPACTO A LA CALIDAD DEL AGUA

**¡Se exige LMP más estrictos..!**

**CUMPLE LMP MÁS Estrictos**

### DATOS:

	INGRESAR
Caudal recolector aguas arriba	300,000 L/s
Concentración receptor aguas arriba	0,049 mg/L
Caudal del efluente	3,000 L/s
Concentración del efluente	0,100 mg/L
Estándar de calidad (por categoría)	0,050 mg/L

EFLUENTE/VERTIMIENTO	
3,00	0,1000
0,3	

**CUMPLE ECA**

RECEPTOR AGUAS ABAJO	
303,00	0,0495
15	

RECEPTOR AGUAS ARRIBA	
300,00	0,0490
14,7	

### LEYENDA

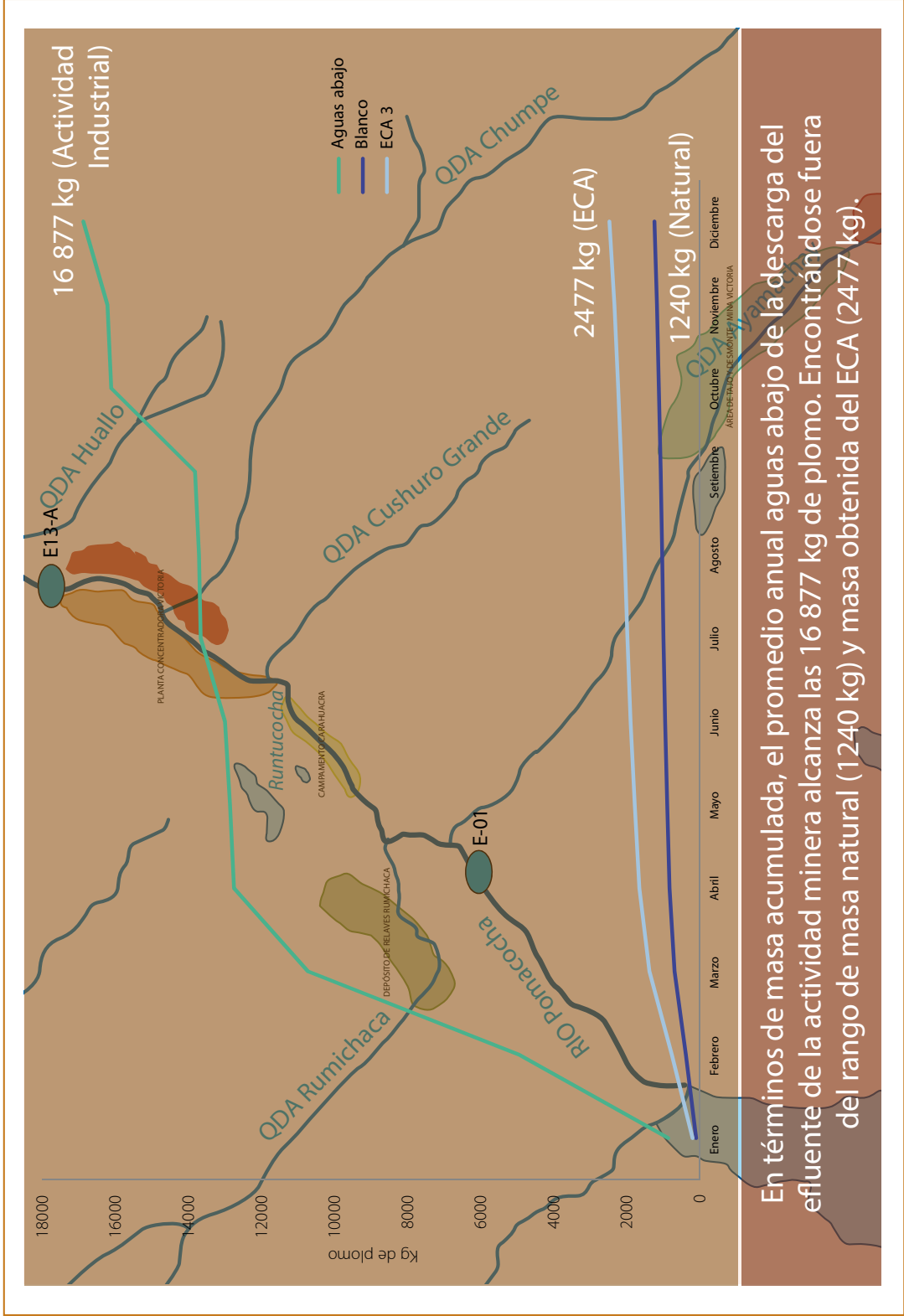
Caudal L/s	Concen. mg/L
Sólidos mg/s	

Autor: Pavel Aquino E.

Ejm.: Plomo ECA Categoría 3 = 0,05 mg/L

**Ejemplo de un cuerpo de agua en una unidad minera donde su carga contaminante (masa de contaminante) se encuentra cerca a las 17 toneladas de plomo en el río adyacente a esta.**

Cabe precisar que al evaluarse la calidad del cuerpo de agua en términos de comparación con los Estándares de Calidad del agua, no permite saber cuánto es el acumulado del efecto de la descarga del contaminante sobre el recurso hídrico. Por ello se recomienda efectuar análisis de carga contaminante acumulado para evaluar el impacto a mediano y largo plazo por la descarga de un vertimiento a un cuerpo de agua.

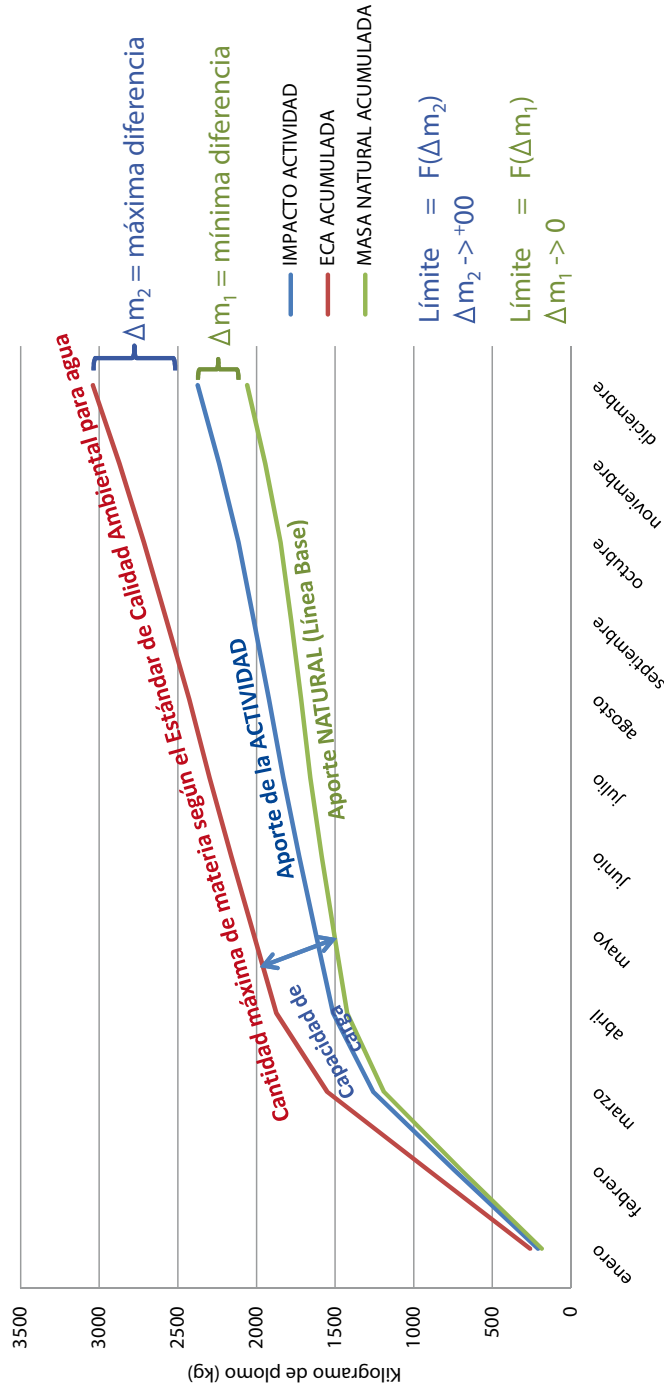


En términos de masa acumulada, el promedio anual aguas abajo de la descarga del efluente de la actividad minera alcanza las 16 877 kg de plomo. Encontrándose fuera del rango de masa natural (1240 kg) y masa obtenida del ECA (2477 kg).

Autor: Pavel Aquino

Lo que se debe esperar postimplementación y adecuación de los LMP y ECA considerando los LMP=F(ECA) y evaluación de la capacidad de carga de masa

Curva de Gestión del Impacto Real Acumulativo en los RR.HH.



La diferencia entre los aportes de la actividad industrial y natural deberán ser mínimas de tal modo permitan mayor capacidad de autodepuración del ecosistema acuático lo cual aseguraría la protección del recurso hídrico.  
 Autor: Pavel A. quino





**RECOMENDACIONES PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA EVALUACIÓN  
DEL IMPACTO AMBIENTAL EN RELACIÓN CON LA GESTIÓN AMBIENTAL  
DEL RECURSO HÍDRICO EN EL PERÚ**

Se terminó de imprimir en los talleres  
de Sonimágenes del Perú SCRL  
en el mes de octubre de 2015.





## DAR - Derecho, Ambiente y Recursos Naturales

Es una organización civil sin fines de lucro, cuyo fin prioritario es contribuir a lograr una Amazonía con bienestar y equidad socio-ambiental, a partir de la gestión del conocimiento, la incidencia en políticas públicas, el empoderamiento de los actores, el fortalecimiento de la institucionalidad y la promoción de la vigilancia social, en los ámbitos nacional, regional y local.

### MISIÓN

DAR está comprometida en construir la gobernanza, el desarrollo sostenible y la promoción de los derechos indígenas en la Amazonía.

### PROGRAMA GESTIÓN SOCIO-AMBIENTAL E INVERSIONES

Promueve la implementación de instrumentos de gestión socio-ambiental en la gestión pública, y promoción de inversiones sostenibles y equitativas para la Amazonía. Para ello focaliza sus esfuerzos en acciones que promuevan la institucionalización del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), la implementación de iniciativas de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), el cambio de actitudes en actores para una gestión socio-ambiental efectiva y el ordenamiento territorial. Asimismo, encamina acciones dirigidas a promover buenas prácticas en energía y transporte, la mejora de la planificación energética y la implementación de salvaguardas en energía y transporte.

Con el apoyo de:

GORDON AND BETTY  
**MOORE**  
FOUNDATION

