

Análisis Ambiental
Programa de Agua para Pequeñas Comunidades
(BO-L1013)

Santiago, Agosto 2007

Índice de Contenidos

Antecedentes	
Actividades Realizadas	
Análisis Legal e Institucional del Programa	
Legislación Sectorial Aplicable al Programa	
Normas y Estándares Aplicables al Programa	
Análisis del Desempeño Ambiental de PROAGUAS	
Esquema de Gestión Ambiental del Programa	
Anexos	

I. ANTECEDENTES

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID), se encuentra elaborando con el Gobierno de Bolivia, un Programa de Agua para Pequeñas Comunidades, el cual tendrá un costo estimado de US\$ 24,5 millones, durante un lapso de 5 años. El financiamiento del programa sería de modalidad de co-financiamiento, donde el Gobierno de Bolivia aportaría US\$ 3,5 millones y el BID entregaría un crédito por los US\$ 21 millones restantes. El objetivo del Programa es el de mejorar la calidad de vida de los habitantes de las áreas rurales de Bolivia, a través de una reducción del déficit en la cobertura del suministro de agua potable y alcantarillado que contemple el tratamiento adecuado y la disposición de las aguas residuales para las zonas rurales. Las soluciones de saneamiento antes mencionadas, deberán ser compatibles con la capacidad técnica y financiera de las comunidades beneficiarias. En términos específicos, el Programa proveerá servicios de agua potable y saneamiento a 200,000 habitantes de las zonas rurales, enfocándose en comunidades de hasta 10,000 habitantes. El número total de proyectos a ejecutar bajo el Programa, se estima entre 250 y 400.

La necesidad de agua potable y saneamiento es urgente para Bolivia, ya que de acuerdo a las cifras de la Organización Panamericana de Salud (OPS), la cobertura de estos servicios en las áreas rurales cubre solamente al 30% de la población.

El Programa contemplará las siguientes componentes:

a) Proyectos de Agua Potable y Saneamiento (US\$ 20,6 millones). Este componente cubrirá los costos de diseño, construcción y supervisión de la construcción de los proyectos individuales. Los proyectos serán escogidos por las comunidades con la ayuda del componente de apoyo a las comunidades.

b) Apoyo a las Comunidades (US\$ 2,7 millones). Incluye actividades necesarias para apoyar a las comunidades a tomar decisiones efectivas acerca de sus proyectos, hasta que éstos se encuentren operando de manera sostenible. Las actividades incluyen organizar a las comunidades y crear comités de agua formales, registrados en el municipio local y en la SISAB; educación y entrenamiento en el uso y utilidad del agua, incluyendo impactos en la salud y medio ambiente, del costo del servicio y la importancia de pagar las tarifas para asegurar la sostenibilidad del servicio. Por otro lado, el entrenamiento comprenderá la orientación

de las comunidades en el diseño y alcance de los proyectos de agua potable y saneamiento, junto a la capacitación de la organización responsable de la operación, mantención y administración del proyecto específico. Las actividades se mantendrán hasta 6 meses después de finalizada la construcción del proyecto e incluirán visitas periódicas de revisión y resolución de problemas.

c) Fortalecimiento Institucional (US\$ 1,1 millones). Este componente estará orientado a reforzar al Viceministerio de Servicios Básicos (VSB), al Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social (FPS) y a los municipios involucrados en la implementación del Programa.

La entidad ejecutora del Programa será el Ministerio del Agua, a través de su Viceministerio de Servicios Básicos (VSB). En este aspecto, el nuevo programa se basará en la experiencia acumulada por el FPS en la implementación del Programa de Saneamiento Básico para Pequeños Municipios (PROAGUAS), el cual fue financiado con recursos del BID y se ejecutó entre los años 2003 y 2007.

De acuerdo a la política ambiental del Banco, se deben integrar tempranamente las variables ambientales en los proyectos durante su etapa de formulación, de manera de detectar impactos ambientales potenciales, así como sus medidas de mitigación, reducción y/o compensación.

En cumplimiento de esta política, se solicitó realizar el presente Análisis Ambiental del “Programa de Agua para Pequeñas Comunidades”, donde se deberá analizar principalmente: a) los impactos ambientales que pudieran resultar como consecuencia de la implementación de una muestra de proyectos del Programa e incluir medidas de mitigación de los impactos esperados; b) una evaluación del desempeño ambiental de la operación anterior (PROAGUAS); c) marco legal e institucional ambiental del Programa y d) el esquema de gestión ambiental del Programa.

Para llevar adelante este objetivo, se escogió una muestra de 7 proyectos terminados y en ejecución del Programa PROAGUAS y se visitó y analizó una muestra de 4 proyectos del futuro Programa, cuyo resultado se presenta en el presente informe.

II. ACTIVIDADES REALIZADAS

El consultor realizó un viaje a Bolivia para recolectar datos referentes a la institucionalidad y regulaciones ambientales, junto con entrevistar a funcionarios del VSB, FPS y BID. También se entrevistó a los encargados de las direcciones de medio ambiente de las Prefecturas de La Paz y Santa Cruz.

Finalmente se visitó una muestra de 7 proyectos de PROGUAS y 4 proyectos en carpeta para ser ejecutados bajo el Programa de Agua para Pequeñas Comunidades. Durante la realización de estas actividades se entrevistó principalmente a las autoridades de las comunidades beneficiarias y a Comités y Cooperativas de Agua (ver Anexo I, entrevistas realizadas).

La visita a Bolivia se realizó entre los días 22 de Julio y 5 de Agosto del 2007.

III. ANÁLISIS LEGAL E INSTITUCIONAL AMBIENTAL

La Ley del Medio Ambiente, promulgada el 27 de abril de 1992 y publicada en la Gaceta Oficial de Bolivia el 15 de Junio 1992, en actual vigencia es de carácter general y no enfatiza en ninguna actividad específica. Su objetivo fundamental es proteger y conservar el Medio Ambiente sin afectar el desarrollo que requiere el país, procurando mejorar la calidad de vida de la población. El Estado boliviano organizó su gestión ambiental a través del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente (MDSMA), entidad que actuó como Autoridad Ambiental Nacional Competente hasta Febrero del 2006. A nivel departamental, las máximas autoridades ambientales competentes son las prefecturas.

La Ley 3351 del 21/2/2006, elimina el MDSMA y otorga atribuciones ambientales a diferentes ministerios, tal como se aprecia en el Cuadro N°1¹. El Decreto Supremo 29057 del 14/3/2007, viene a especificar las funciones ambientales de los diferentes ministerios y designa como Autoridad Ambiental Competente Nacional (AACN) al Viceministro de Biodiversidad, Recursos Forestales y Medio Ambiente, dependiente del Ministerio de Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente. El Decreto Supremo N° 28677 del 14/4/2006, crea la Dirección General de

¹ Elaborado de acuerdo a la Ley 3351 (Ley de Organización del Poder Ejecutivo), su reglamento (Decreto Supremo 236819) y al Decreto Supremo 29057.

Medio Ambiente, dependiente del citado Viceministro, como el brazo ejecutivo en materia ambiental.

La formulación de políticas para los recursos hídricos queda bajo la responsabilidad de Ministerio del Agua². De igual forma, esta entidad debe impulsar políticas, planes y programas de mejoramiento de servicios básicos (agua potable, alcantarillado, residuos sólidos, disposición de excretas y drenaje pluvial).

² *Ver Funciones del Viceministro de Planificación Territorial y Medio Ambiente, letra b) del Decreto Supremo 28631 (Reglamento Ley de Organización del Poder Ejecutivo).*

Cuadro N° 1: Organismos con atribuciones ambientales, de acuerdo a la Ley 3351, su Reglamento y el Decreto Supremo N° 29057. Se colocan en amarillo las competencias específicas sobre medio ambiente, recursos hídricos y saneamiento.

Ministerio	Viceministerio	Unidad Operativa	Atribuciones
Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente.	Biodiversidad, Recursos Forestales y Medio Ambiente (Autoridad Ambiental Nacional Competente)	Dirección General de Medio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> a) Formular políticas para el aprovechamiento de la biodiversidad, el uso sostenible de los recursos forestales y conservación del medio ambiente, articuladas con los procesos productivos y el desarrollo social y tecnológico. d) Promover el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, el biocomercio y el desarrollo de certificación ambiental y social. e) Administrar y aplicar el régimen de acceso y soberanía a recursos genéticos, y velar por la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados por la protección de los conocimientos tradicionales asociados. f) Ejercer soberanía nacional para el uso de productos transgénicos y biotecnología moderna. g) Formular y ejecutar políticas y normas para la protección y preservación de la vida silvestre, reglamentar la caza y comercialización de productos y sus derivados. h) Formular, coordinar y ejecutar políticas para áreas protegidas, corredores de biodiversidad y ecosistemas especiales, en el marco del uso sostenible de los recursos naturales y la conservación del medio ambiente. i) Impulsar el desarrollo económico y social de las poblaciones vinculadas a las áreas protegidas. j) Formular políticas de calidad ambiental sectorial para coadyuvar la competitividad de los procesos productivos, en coordinación con el Ministerio de Planificación del Desarrollo. k) Diseñar normas técnicas y de control del medio ambiente para chaqueos, desmontes, labranzas, empleo de maquinaria agrícola, uso de agroquímicos, rotaciones, prácticas de cultivo y uso de praderas. l) Efectuar estudios de impacto ambiental sectorial. m) Normar, prevenir y controlar la contaminación de agroquímicos y desechos industriales. o) Promover la forestación, reforestación, preservación y recuperación de especies. p) Evaluar el potencial de recursos forestales, determinar las áreas de concesión y aprobar el programa de áreas a ser licitadas, con la participación de los pueblos indígenas y originarios. t) Gestionar, autorizar y controlar proyectos de investigación científica en áreas protegidas y forestales, en coordinación con el sistema universitario público. u) Ejercer tuición, control, supervisión orgánica y administrativa del Servicio Nacional de Áreas Protegidas y otras entidades en el área de su competencia. v) Formular políticas de calidad ambiental para coadyuvar en la competitividad de los procesos productivos, en coordinación con las entidades con competencias concurrentes. w) Impulsar el desarrollo y efectuar el seguimiento de los sistemas nacionales y departamentales de impacto y control de la calidad ambiental. x) Formular políticas para el uso sostenible de la tierra en coordinación con instancias con competencias concurrentes.
Defensa Nacional.	Defensa Civil y Cooperación al Desarrollo Integral	Dirección General de Protección al Medio Ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> j) Promover acciones y proyectos destinados a la participación de las Fuerzas Armadas en la conservación y protección del Medio Ambiente, en coordinación con el Viceministro de Biodiversidad, Recursos Forestales y Medio Ambiente. k) Promover estrategias en el marco de la Ley N° 1333, de 27 de abril de 1992, de Medio ambiente, orientadas a la conservación ecológica y apoyo al desarrollo

Ministerio	Viceministerio	Unidad Operativa	Atribuciones
			integral del país.
Planificación del Desarrollo.	Planificación Territorial y Ambiental	Dirección General de Planificación del Medio Ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> a) Diseñar y desarrollar estrategias y políticas de planificación y ordenamiento territorial y medio ambiental. b) Coordinar con la instancia ambiental competente a nivel nacional, departamental o municipal, las acciones relacionadas con la temática ambiental que surjan en los procesos de planificación. c) Velar por que la dimensión ambiental sea considerada en los procesos de planificación desarrollados por instancias nacionales, departamentales y locales. d) Promover acciones, mecanismos e instrumentos que posibiliten la integración de la dimensión ambiental como parte de los procesos de planificación en los diferentes ámbitos, instancias y sectores. e) Formular lineamientos para el diseño de políticas para el uso sostenible de la tierra, en coordinación con otras instancias con competencias concurrentes f) Formular lineamientos para el diseño de políticas en ordenamiento territorial. g) Elaborar y actualizar las bases metodológicas del ordenamiento territorial, considerando el Plan de Uso de Suelo — PLUS y el Plan de Ocupación del Territorio — PLOT. h) Coordinar con las Prefecturas de los Gobiernos Municipales la incorporación en los planes departamentales y municipales de ordenamiento territorial los lineamientos, políticas y estrategias definidas por el Ministerio de Planificación del Desarrollo. i) Fortalecer y desarrollar el Sistema Nacional de Información para el Desarrollo — SNID. j) Formular políticas y estrategias para la prevención y reducción de desastres y coordinar su incorporación en los planes, programas y proyectos sectoriales a nivel nacional, departamental y municipal. k) Coordinar políticas públicas con el Ministerio de Defensa y los Viceministerios competentes, para la incorporación de la gestión de riesgos en el Sistema de Planificación Nacional — SISPLAN y en el Sistema Nacional de Inversión Pública — SNIP.
Del Agua	Servicios Básicos		<ul style="list-style-type: none"> a) Contribuir a formular y ejecutar una política integral y sostenible de los recursos hídricos, para garantizar el derecho humano de acceso al agua de toda la población y preservar el medio ambiente respetando la diversidad cultural. b) Diseñar y desarrollar la Estrategia Nacional del Agua y de los recursos hídricos, en función de la estrategia de defensa de la soberanía y seguridad nacionales. c) Proponer e impulsar políticas y planes para el desarrollo, provisión y mejoramiento de los servicios básicos (agua potable, alcantarillado sanitario, disposición de excretas, residuos sólidos y drenaje pluvial). d) Promover normas técnicas, disposiciones reglamentarias e instructivos para el buen aprovechamiento y regulación de los servicios básicos y proponer por conducto regular proyectos de leyes y otras disposiciones para el sector. e) Difundir y vigilar la aplicación de políticas, planes, proyectos y normas técnicas para el establecimiento y operación de los servicios básicos, ejerciendo tuición sobre la Superintendencia de Saneamiento Básico. f) Impulsar políticas, planes y programas, y gestionar financiamiento para la inversión destinados a ampliar la cobertura de los servicios básicos en todo el territorio nacional, particularmente en el área rural y en sectores de la población urbana y periurbana de bajos ingresos, coordinando con las instancias correspondientes.

Ministerio	Viceministerio	Unidad Operativa	Atribuciones
Del Agua			<p>g) Coordinar y fiscalizar los proyectos y programas relativos a servicios básicos ejecutados por Municipios y Prefecturas.</p> <p>h) Sustentar y fortalecer el Sistema de Información Sectorial.</p> <p>i) Promover y desarrollar programas de fortalecimiento de gestión.</p> <p>j) Proyectar y fortalecer el marco institucional descentralizado de planificación y regulación de los servicios básicos.</p>
	de Riego		<p>a) Contribuir a formular y ejecutar una política integral y sostenible de los recursos hídricos, para garantizar el derecho humano de acceso al agua de toda la población y preservar el medio ambiente respetando la diversidad cultural.</p> <p>b) Contribuir a desarrollar la Estrategia Nacional del Agua y de los recursos hídricos, en función de la estrategia de defensa de la soberanía y seguridad nacionales.</p> <p>c) Promover, ejecutar, evaluar y fiscalizar las políticas, planes, programas y proyectos de riego para el aprovechamiento del agua con fines agrícolas en coordinación con el Servicio Nacional de Riego (SENARI).</p> <p>d) Proponer e impulsar políticas y planes, para el desarrollo y mejoramiento de su sector.</p> <p>e) Disponer normas técnicas, disposiciones reglamentarias e instructivos para el buen aprovechamiento y regulación del sector de riego, y proponer por conducto regular proyectos de leyes y otras disposiciones para el sector.</p> <p>f) Promover y canalizar cooperación técnica y financiera con el fin de desarrollar políticas, planes, programas y proyectos de riego, en coordinación con el Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo.</p> <p>g) Coordinar con la administración nacional, departamental, gobiernos municipales y entidades del sector privado, la ejecución de planes de riego en el marco de las políticas y planes nacionales.</p> <p>h) Sustentar y fortalecer el Sistema de Información Sectorial.</p> <p>i) Impulsar y coordinar el proceso de otorgación de registros y autorizaciones sobre las fuentes de agua para riego.</p> <p>j) Promover y desarrollar programas de fortalecimiento de gestión.</p> <p>k) Proyectar y fortalecer el marco institucional descentralizado de planificación y regulación de su sector.</p>

Ministerio	Viceministerio	Unidad Operativa	Atribuciones
Del Agua	Cuencas y Recursos Hídricos		<ul style="list-style-type: none"> a) Contribuir a formular y ejecutar una política integral y sostenible de los recursos hídricos para garantizar el derecho humano de acceso al agua de toda la población y preservar el medio ambiente respetando la diversidad cultural. b) Contribuir a desarrollar la Estrategia Nacional del Agua y de los recursos hídricos, en función de la estrategia de defensa de la soberanía y seguridad nacionales. c) Proponer e impulsar políticas, planes para el desarrollo, provisión, mejoramiento sobre el manejo de cuencas, contaminación hídrica, aguas internacionales, aguas subterráneas y otros usos del agua. d) Disponer normas técnicas, disposiciones reglamentarias e instructivos para el manejo de cuencas, evitando la contaminación hídrica, manejo y uso de aguas internacionales, aguas subterráneas y otros. e) Proponer por conducto regular proyectos de leyes y otras disposiciones para el sector. f) Gestionar financiamiento para el establecimiento de programas, proyectos y acciones de conservación y manejo de cuencas, en coordinación con el Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo. g) Proyectar y fortalecer el marco institucional descentralizado y local de gestión integral de cuencas y recursos hídricos. h) Coordinar la elaboración y aprobación de los estudios de impacto ambiental relacionados con el uso de aguas, supervisando el uso adecuado de éstas, previniendo la contaminación y afectación de las cuencas. m) Controlar, fiscalizar e impulsar acciones legales ante las autoridades competentes y de manera concreta ante el Ministerio Público en los casos de contaminación de agua que afecten a la sociedad, así como aplicar sanciones de carácter administrativo. o) Formular coordinadamente las políticas y estrategias para la conservación, uso y aprovechamiento de los recursos hídricos con los diferentes actores involucrados en la gestión ambiental de las cuencas hidrográficas, respetando los usos y costumbres. q) Coordinar con otros sectores y usuarios los distintos usos y aprovechamiento del recurso hídrico, así como con las Fuerzas Armadas de la Nación y el ministerio del ramo la implementación y ejecución de estas políticas.

La Ley de Medioambiente especifica los conceptos de Calidad Ambiental, de las actividades y factores susceptibles de degradar el medio ambiente, definiendo a estas últimas como actividades y/o factores que excedan los límites permisibles establecidos en las reglamentaciones expresas sobre aire, agua, suelo y subsuelo.

Se incluye en el capítulo IV de la ley ambiental, la definición de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) como el “conjunto de procedimientos administrativos, estudios y sistemas técnicos que permiten estimar los efectos que la ejecución de una determinada obra, actividad o proyecto puedan causar sobre el medio ambiente”³.

Todas las obras y actividades públicas o privadas, deben contar con la categoría de evaluación de impacto ambiental, previo a su etapa de inversión y son las siguientes:

1. Requiere de EIA analítica integral;
2. Requiere de EI analítica específica;
3. No requiere de EIA analítica específica, pero puede ser aconsejable su revisión conceptual y;
4. No requiere EIA.

Los proyectos/actividades contemplados en las categorías 1) y 2), deben contar obligatoriamente con una Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA), procesada por los organismos ambientales pertinentes y otorgada por las Secretarías Departamentales de Medio Ambiente y homologada por la Secretaría Nacional. La homologación debe ser procesada perentoriamente en 20 días, en caso contrario la DIA no contará con la homologación requerida por Ley.

Para los proyectos de alcance nacional, la DIA se debe tramitar directamente ante la Secretaría Nacional de Medio Ambiente⁴.

Dentro del Título IV de la Ley 1333, existe una serie de definiciones concernientes a los recursos naturales del país, destacándose, para efectos del Programa el tema del recurso agua, estableciéndose que este recurso, en cualquiera de sus estados, es de dominio originario del Estado, quien debe velar por su protección y conservación (art.36). Por lo tanto, es tarea del

³ Ley 1333, Capítulo IV: De la evaluación de Impactos Ambientales.

⁴ Hoy la Dirección General del Medio Ambiente del Viceministro de Biodiversidad, tiene las mismas potestades de la antigua Secretaría.

Estado y prioridad nacional la planificación, protección y conservación de las aguas y el manejo integral y control de las cuencas donde nacen o se encuentran las mismas.

También corresponde al Estado la implantación de normas y el control del vertido de cualquier sustancia o residuo líquido, sólido o gaseoso que cause o pueda causar la contaminación de las aguas o la degradación de su entorno.

Con respecto a los otros recursos naturales, se mencionan el aire y la atmósfera y el suelo.

En su Título VI, capítulo I, la Ley 1333 establece como prioridad nacional la promoción de acciones de saneamiento ambiental, garantizando los servicios básicos y otros a la población urbana y rural en general (art.79).

Se establece el derecho de los ciudadanos de ser informados de manera veraz y oportuna acerca de las cuestiones relacionadas con el medio ambiente y consagra el derecho de las personas a participar en la gestión ambiental y el deber de intervenir activamente en la comunidad para la defensa y/o conservación del medio ambiente (art. 92).

Con respecto a la fiscalización, se establece que la Secretaría Nacional del Medio Ambiente y/o las Secretarías Departamentales con la cooperación de las autoridades competentes, realizarán la vigilancia e inspección que consideren necesarias para el cumplimiento de la ley y tomar las medidas de seguridad ambiental pertinentes.

También se establece la figura del delito ambiental y, para el caso específico del agua, se identifica al que "envenena, contamina o adultera aguas destinadas al consumo público, al uso agropecuario o piscícola, por encima de los límites permisibles a establecerse en la reglamentación respectiva" (art.105). Más adelante, en el artículo 107, se identifica pena de privación de libertad entre uno a cuatro años y multa del cien por ciento del daño causado, a quienes viertan o arrojen aguas residuales no tratadas, líquidos químicos o bioquímicos, objetos o desechos de cualquier naturaleza, en los cauces de agua, en las riberas, acuíferos, cuencas, ríos, lagos, lagunas, estanques de aguas, capaces de contaminar o degradar las aguas que excedan los límites a establecerse en la reglamentación.

La Ley ambiental tiene 6 reglamentos de aplicación, los cuales se detallan a continuación:

- a) Reglamento General de Gestión Ambiental;
- b) Reglamento de Prevención y Control Ambiental;
- c) Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica;
- d) Reglamento para Actividades con Sustancias Peligrosas;
- e) Reglamento de Gestión de Residuos Sólidos y;
- f) Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica

Los reglamentos de la Ley 1333 que son de aplicación directa al Programa son los indicados por a), b) y c), por lo que se profundizará solamente en ellos.

a) Reglamento General de Gestión Ambiental.

Este reglamento especifica los arreglos institucionales necesarios para ejecutar y coordinar la gestión ambiental del país, así como también las autoridades ambientales competentes a nivel nacional y departamental y sus respectivas atribuciones. En la actualidad, la autoridad nacional ambiental competente recae en el Viceministro de Biodiversidad, Recursos Forestales y Medio Ambiente, dependiente del Ministerio de Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente, mientras que la autoridad ambiental departamental es el Prefecto. En ambos casos, estas autoridades tienen capacidad fiscalizadora sobre las actividades relacionadas con el medio ambiente y los recursos naturales, así como en el cumplimiento de las medidas aprobadas en los Programas de Prevención y Mitigación y en los Planes de Adecuación, dentro de sus respectivas jurisdicciones (nacional y departamental). Ambas autoridades tienen la atribución de revisar las fichas ambientales y definir la categoría de evaluación de impacto ambiental de los proyectos sometidos a su consideración, junto con otorgar la DIA.

Cabe destacar que es la autoridad ambiental nacional competente, la entidad encargada de planificar, implementar y administrar los Sistemas Nacionales de Información Ambiental, de Evaluación de Impacto Ambiental y Control de la Calidad Ambiental de acuerdo a la reglamentación específica y debe además, definir y dictar regulaciones de carácter general para prevenir y controlar la contaminación atmosférica e hídrica, actividades con sustancias peligrosas y gestión de residuos sólidos, en coordinación con los organismos sectoriales competentes.

Por otro lado, la autoridad ambiental nacional tiene la potestad de proponer y adecuar los límites máximos de emisión, descarga, transporte o depósito de sustancias o compuestos que puedan dañar el medio ambiente.

Las autoridades departamentales, en cambio, solo deben velar porque no se sobrepasen los límites máximos permisibles para las actividades descritas en el párrafo anterior.

Las atribuciones ambientales de los municipios son más limitadas que en los casos anteriores, pero deben ejercer el control y vigilancia de las actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente dentro de su jurisdicción. También les compete revisar las fichas ambientales y emitir informes sobre la categoría de evaluación de impacto ambiental de proyectos de su competencia reconocida por ley. También deben revisar los estudios de evaluación de impacto ambiental y Manifiestos Ambientales y elevar un informe al Prefecto para que emita la licencia ambiental. En todo caso, las licencias ambientales emitidas por los Prefectos, deben ser homologadas por la autoridad ambiental nacional competente.

Este reglamento también define las atribuciones de los Organismos Sectoriales Competentes, los cuales participan en la formulación de propuestas relativas a: i) normas técnicas sobre límites permisibles materia de su competencia; ii) políticas ambientales para el sector; iii) planes sectoriales y multisectoriales que consideren la variable ambiental; iv) la ficha ambiental, informes sobre la categoría de EEIA de proyectos y actividades de su competencia y v) los EEIA o MA e informes al Prefecto para que emita, si es pertinente, la DIA a la DAA. Los organismos sectoriales también son los encargados de la aplicación de la política ambiental, de las disposiciones legales y de los planes, programas y directrices sectoriales aprobados.

Finalmente, la autoridad ambiental nacional competente, las prefecturas y los gobiernos municipales son responsables de coordinar con los organismos sectoriales, dentro de su ámbito de competencia y jurisdicción territorial, los asuntos de interés ambiental.

Desde el punto de vista regulatorio, el Reglamento General de Gestión Ambiental identifica como Instrumentos de Regulación

Directa de Alcance General a los siguientes tipos de normas: i) calidad ambiental; ii) descargas de afluentes en los cuerpos de agua y emisiones a la atmósfera; iii) afluentes y emisiones basadas en tecnologías ambientales disponibles y iv) normas ambientales de y para productos. Estos instrumentos se diseñan entre la autoridad ambiental nacional competente y los organismos sectoriales competentes.

También se definen los Instrumentos de Regulación Directa de Alcance Particular a: i) la ficha ambiental, ii) la declaratoria de Impacto Ambiental, iii) el Manifiesto Ambiental, iv) la Declaratoria de Adecuación Ambiental, v) las Auditorías Ambientales y, vi) las Licencias y Permisos Ambientales (Declaratoria de Impacto Ambiental, el Certificado de Dispensación de EEIA y la Declaratoria de Adecuación Ambiental).

De acuerdo al Reglamento de Gestión Ambiental, las Licencias Ambientales tienen una vigencia de 10 años. Por otro lado, también se definen los Permisos Ambientales, los que son de carácter especial, se otorgan por períodos fijos de tiempo y están sujetos a reglamentación específica que determina los procedimientos administrativos para su otorgamiento. Estos permisos se aplican a la generación, eliminación, tratamiento, descarga y disposición final de sustancias peligrosas, residuos sólidos y/o contaminantes

El Reglamento también considera mecanismos de participación ciudadana para procesos de toma de decisiones generales y para los proyectos particulares. También se detallan los procedimientos para la inspección y vigilancia, para las infracciones, delitos ambientales y sistema de sanciones.

b) Reglamento de Prevención y Control Ambiental.

Este reglamento norma el sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y el Control de la Calidad Ambiental (CCA) y sus disposiciones se aplican a todos los proyectos, ya sean públicos o privados, antes de la etapa de inversión. Asimismo, el CCA se aplica a todos los proyectos que se encuentran en implementación, operación, mantenimiento o en proceso de abandono.

Todos los proyectos que afecten más de un departamento o que se ubiquen o afecten áreas protegidas pertenecientes al sistema

nacional de áreas protegidas (SNAP) y sus zonas de influencia, deben someterse a la autoridad nacional ambiental competente.

A nivel departamental, el Prefecto es la autoridad ambiental competente para conocer proyectos que afectan a más de un municipio del departamento, o cuando la zona de impactos de un proyecto afecte a más de un municipio. También quedan bajo la tutela del Prefecto, aquellos proyectos ubicados en áreas de reserva forestal y aquellos que no sean competencia de la Autoridad Nacional o Municipal.

El proceso de evaluación de impacto ambiental comienza con la confección de la Ficha Ambiental por parte del titular del proyecto o actividad, la cual es confeccionada por un consultor especializado que se encuentra debidamente registrado en el Registro de Consultores Ambientales de la Autoridad Ambiental Competente. La ficha ambiental contiene información general del proyecto y su descripción, así como también los recursos naturales que serán aprovechados por el proyecto, la materia prima, generación de residuos y una identificación de los impactos ambientales claves y desarrolla una matriz de impactos ambientales. Esta ficha también contiene una formulación de medidas de mitigación y prevención que minimicen los impactos ambientales negativos del proyecto.

La información anterior es la base sobre la cual la autoridad ambiental define la categoría de evaluación ambiental del proyecto, a través de un sistema computacional denominado Procedimiento Computarizado de Evaluación de Impacto Ambiental (PCEIA), el cual es un programa de manejo de bases de datos Clipper.

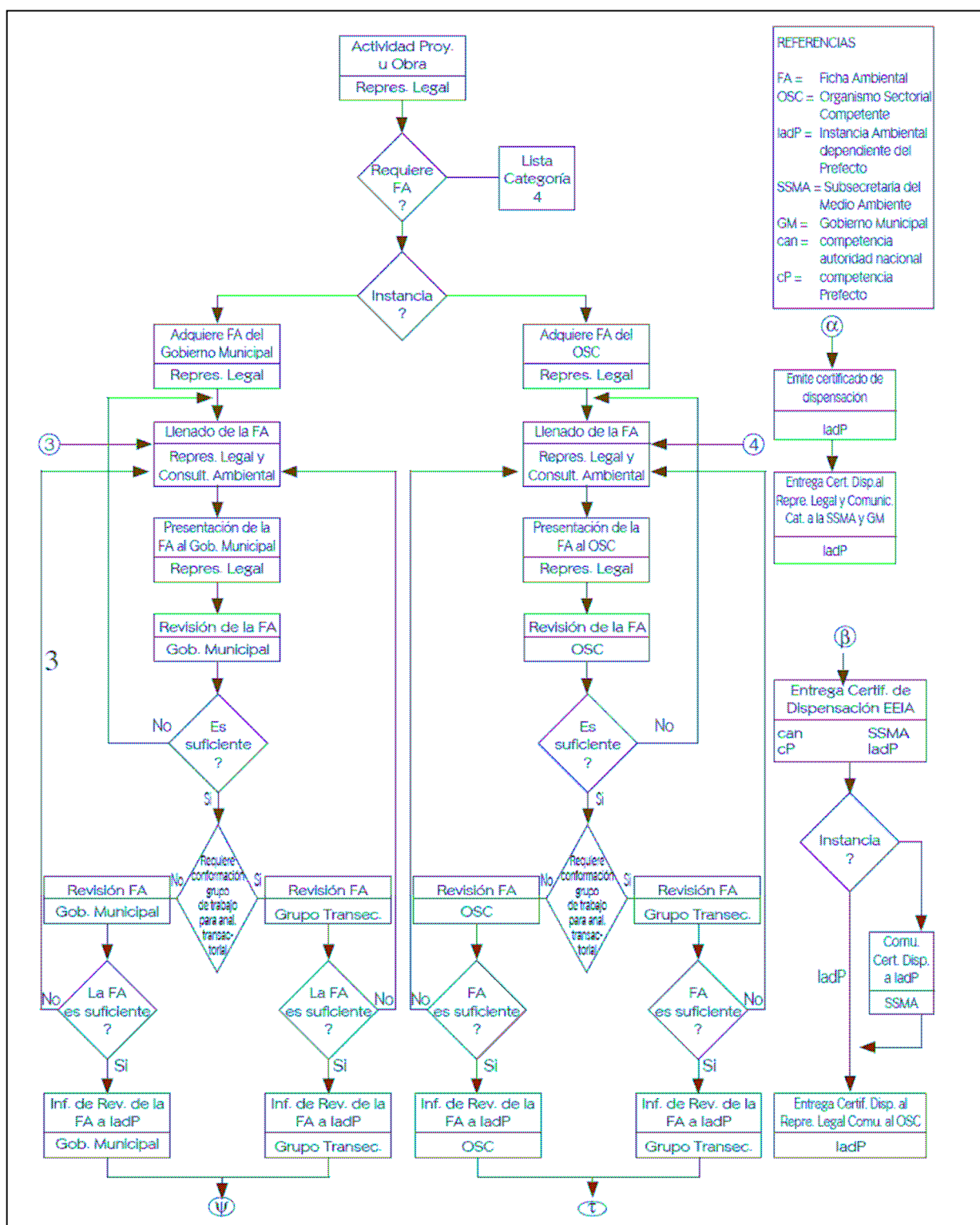
Una vez definida la categorización del proyecto (categorías 1 a 4), se debe presentar un estudio de evaluación de impacto ambiental analítico integral (categoría 1) o un estudio de evaluación de impacto ambiental analítico específico (categoría 2). Los proyectos categoría 3, solo deben presentar un Planteamiento de Medidas de Mitigación (PMM), junto a un Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental (PASA), mientras que los proyectos de categoría 4 no requieren evaluación de impacto ambiental, por lo que la autoridad otorga un certificado de dispensación.

Las figuras N°1 y N°2, muestran el diagrama de flujo para el procedimiento de obtención de la licencia ambiental de los

proyectos que ingresan al sistema de evaluación de impacto ambiental. Cabe destacar que el ingreso al sistema tiene varias opciones:

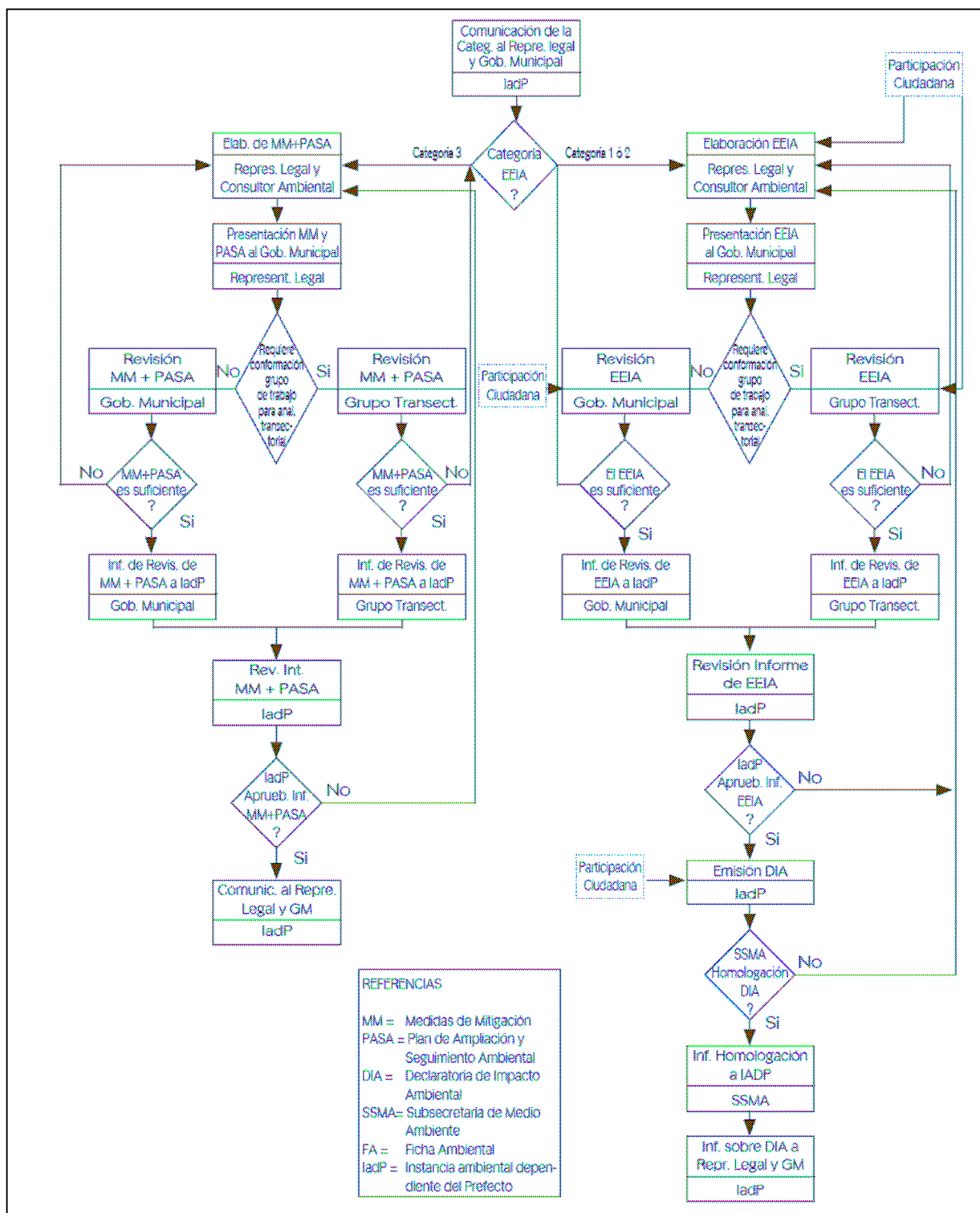
- i) La Autoridad Ambiental Nacional Competente, cuando el proyecto afecta a más de un departamento;
- ii) Al Prefecto, cuando el proyecto afecta a más de un municipio del departamento;
- iii) Municipio, cuando el proyecto solo afecta al territorio del municipio o;
- iv) El Organismo Sectorial Competente.

Figura N°1: Procedimiento utilizado para categorizar los proyectos⁵.



⁵ Reglamento de Prevención y Control Ambiental, actualizado al 17-01-2006. Ver Anexo 3.

Figura N°2: Procedimiento de aprobación de proyectos categorías 1 a 3⁶.



⁶ IDEM 4, ver Anexo 3.2. Se ha omitido el cuadro de entrada por la autoridad ambiental nacional competente y por el Prefecto, ya que los proyectos del Programa abarcan territorios locales municipales.

c) Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica.

La ley 1333 no establece definiciones de calidad respecto del agua y potencial contaminación, pero en su reglamento sobre contaminación hídrica determina la clasificación de los cuerpos de agua según su aptitud de uso y establece los niveles máximos permisibles de contaminantes en cuerpos receptores.

También se definen como Parámetros Básicos los siguientes:

- i) DBO₅;
- ii) DQO;
- iii) Colifecales NMP;
- iv) Oxígeno Disuelto;
- v) Arsénico Total;
- vi) Cadmio;
- vii) Cianuros;
- viii) Cromo Hexavalente;
- ix) Fosfato Total;
- x) Mercurio;
- xi) Plomo;
- xii) Aldrin;
- xiii) Clordano;
- xiv) Dieldrin;
- xv) DDT;
- xvi) Endrín;
- xvii) Malatión y;
- xviii) Paratión.

Para clasificar los cuerpos de aguas, se permite que hasta 20 de los parámetros (contaminantes) especificados en el Cuadro N°3, excedan los valores máximos permisibles indicados para la clase de agua que corresponde asignar al cuerpo, siempre y cuando no se trate de los parámetros básicos indicados en el párrafo anterior y que el exceso no supere el 50% del valor máximo permisible.

Dentro de las funciones de la autoridad ambiental nacional, se encuentran definir la política nacional para la prevención y control de la calidad hídrica, coordinación con los organismos sectoriales competentes, las prefecturas, los gobiernos municipales las acciones de prevención de la contaminación de los cuerpos de agua, saneamiento y control de la calidad de los recursos hídricos, aprobar la clasificación de los cuerpos de agua a partir de su aptitud de uso propuesta por la prefectura y revisar cada 5 años

los límites máximos permisibles de los parámetros indicados en los Cuadros N°4 y N°5. Los prefectos pueden otorgar permisos de descargas de aguas residuales crudas o tratadas, mientras que a los municipios les corresponde controlar las descargas de aguas residuales, crudas o tratadas a los cuerpos receptores.

Cuadro N°3: Clasificación de los Cuerpos de Aguas, según su aptitud de uso.

ORDEN	USOS	CLASE "A"	CLASE "B"	CLASE "C"	CLASE "D"
1	Para abastecimiento doméstico de agua potable después de: a) Sólo una desinfección y ningún tratamiento b) Tratamiento solamente físico y desinfección c) Tratamiento físico - químico completo: coagulación, floculación, filtración y desinfección. d) Almacenamiento prolongado o presedimentación, seguidos de tratamiento, al igual que c).	SI No necesario No necesario No necesario	NO SI No necesario No necesario	NO NO SI No necesario	NO NO NO SI
2	Para recreación de contacto primario: natación, esquí, inmersión.	SI	SI	SI	NO
3	Para protección de los recursos hidrobiológicos.	SI	SI	SI	NO
4	Para riego de hortalizas consumidas crudas y frutas de cáscara delgada, que sean ingeridas crudas sin remoción de ella.	SI	SI	NO	NO
5	Para abastecimiento industrial.	SI	SI	SI	SI
6	Para la cría natural y/o intensiva (acuicultura) de especies destinadas a la alimentación humana.	SI	SI	SI	NO
7	Para abrevadero de animales.	NO (*)	SI	SI	NO
8	Para la navegación (**)	NO (**)	SI	SI	SI

(SI) Es aplicable, puede tener todos los usos indicados en las clases correspondientes

(*) No en represas usadas para abastecimiento de agua potable.

(**) No a navegación a motor.

(***) No aplicable a acuíferos

Cuadro N°4: Valores máximos admisibles en cuerpos receptores.

No	PARAMETROS	UNIDAD	CANCERIGENOS	CLASE "A"	CLASE "B"	CLASE "C"	CLASE "D"
1	2	3	4	5	6	7	8
1	pH		NO	6.0a8.5	6.0a9.0	6.0a9.0	6.0a9.0
2	Temperatura	°C		+/-3° C. receptor	+/-3°C. receptor	+/-3°C. receptor	+/-3°C. receptor
3	Solidos disueltos totales	mg/l		1000	1000	1500	1500
4	Aceites y Grasas	mg/l	NO	Ausentes	Ausentes	0,3	1
5	DBO ₅	mg/l	NO	<2	<5	<20	<30
6	DQO	mg/l	NO	<5	<10	<40	<60
7	NMP colifecales NMP	N/100ml	NO	<50y<5en80%de muestras	<1000y <200en 80%de muestras	<5000y <1000en 80%de muestras	<50000y <5000 en 80%de muestras
8	Parasitos	N/l		<1	<1	<1	<1
9	Color mg Pt/l	mg/l	NO	<10	<50	<100	<200
10	Oxigeno disuelto	mg/l	NO	<80%sat.	<70%sat.	<60%sat.	<50%sat.
11	Turbidez	UNT	NO	<10	<50	<100-<2000***	<200 - 10000***
12	Solidos sedimentarios	mg/l - ml/l	NO	<10mg/l	<30mg/l - <0.1 ml/l	<50mg/l - <1 ml/l	<100mg/l - <1ml/l
13	Aluminio	mg/l		0.2c. Al	0.5c. Al	1.0c. Al	1.0c. Al
14	Amoniaco	mg/l	NO	0.05c. NH ₃	1.0c.NH ₃	2c. NH ₃	4c. NH ₃
15	Antimonio	mg/l	NO	0.01c. Sb	0.01c. Sb	0.01c Sb	0.01c Sb
16	Arsenico total	mg/l	SI	0.05c.As	0.05c.As	0.05c.As	0.1c.As
17	Benceno	ug/l	SI	2.0c.Benc.	6.0c.Benc.	10.0c.Benc.	10.0c.Benc.
18	Bario	mg/l	NO	1.0c. Ba	1.0c. Ba	2.0c. Ba	5.0c. Ba
19	Berilio	mg/l	SI	0.001c. Be	0.001c. Be	0.001c. Be	0.001c. Be
20	Boro	mg/l		1.0c. B	1.0c. B	1.0c. B	1.0c. B
21	Calcio	mg/l	NO	200	300	300	400
22	Cadmio	mg/l	NO	0,005	0,005	0,005	0,005
23	Cianuros	mg/l	NO	0,02	0,1	0,2	0,2
24	Cloruros	mg/l	NO	250c. Cl	300c. Cl	400c. Cl	500c. Cl
25	Cobre	mg/l	NO	0.05c. Cu	1.0c. Cu	1.0c. Cu	1.0c. Cu

26	Cobalto	mg/l		0.1c. Co	0.2c. Co	0.2c. Co	0.2c. Co
27	Cromo Hexavalente	mg/l	SI	0.05c. Cr Total	0.05c. Cr ⁺⁶	0.05c. Cr ⁺⁶	0.05c. Cr ⁺⁶
28	Cromo Trivalente	mg/l	NO		0.6c. Cr ⁺³	0.6c. Cr ⁺³	1.1c. Cr ⁺³
29	1.2 Dicloroetano	ug/l	SI	10,0	10,0	10,0	10,0
30	1.1 Dicloroetileno	ug/l	SI	0,3	0,3	0,3	0,3
31	Estaño	mg/l	NO	2.0c. Sn	2.0c. Sn	2.0c. Sn	2.0c. Sn
32	Fenoles	ug/l	NO	1c. C ₆ H ₅ OH	1c. C ₆ H ₅ OH	5c. C ₆ H ₅ OH	10c. C ₆ H ₅ OH
33	Hierro Soluble	mg/l	NO	0.3c. Fe	0.3c. Fe	1.0c. Fe	1.0c. Fe
34	Fluoruros	mg/l	NO	0.6 - 1.7c. F	0.6 - 1.7c. F	0.6 - 1.7c. F	0.6 - 1.7c. F
35	Fosfato Total	mg/l	NO	0.4c. Ortofosfato	0.5c. Ortofosfato	1.0c. Ortofosfato	1.0c. Ortofosfato
36	Magnesio	mg/l	NO	100c. Mg	100c. Mg	150c. Mg	150c. Mg
37	Manganeso	mg/l	NO	0.5c. Mn	1,0c.Mn	1,0c.Mn	1,0c.Mn
38	Mercurio	mg/l	NO	0.001 Hg	0.001 Hg	0.001 Hg	0.001 Hg
39	Litio	mg/l		2.5c. Li	2.5c. Li	2.5c. Li	5c. Li
40	Niquel	mg/l	SI	0.05c.Ni	0.05c.Ni	0.5c. Ni	0.5c. Ni
41	Nitrato	mg/l	NO	20.0c. NO ₃	50.0c. NO ₃	50.0c. NO ₃	50.0c. NO ₃
42	Nitrito	mg/l	NO	<1.0c. N	1.0c. N	1.0c. N	1.0c. N
43	Nitrogeno total	mg/l	NO	5c. N	12c. N	12c. N	12c. N
44	Plomo	mg/l	NO	0.05c. Pb	0.05c. Pb	0.05c. Pb	0.1c. Pb
45	Plata	mg/l	NO	0.05c. Ag	0.05c. Ag	0.05c. Ag	0.05c. Ag
46	Pentaclorofenol	ug/l	SI	5	10,0	10,0	10,0
47	Selenio	mg/l	NO	0.01c Se	0.01c Se	0.01c Se	0.05c Se
48	Sodio	mg/l	NO	200	200	200	200
49	Solidos flotantes			Ausentes	Ausentes	Ausentes	<ret.malla 1mm ²
50	Sulfatos	mg/l	NO	300c SO ₄	400c. SO ₄	400c. SO ₄	400c. SO ₄
51	Sulfuros	mg/l	NO	0,1	0,1	0,5	1,0
52	S.A.A.M. (Detergentes)	mg/l		0,5	0,5	0,5	0,5
53	1.1.1.2 Tetracloroetano	ug/l	NO	10	10	10	10
54	1.1.1. Tricloroetano	ug/l	SI	30	30	30	30
55	Tetracloruro de Carbono	ug/l	SI	3	3	3	3
56	2.4.6. Triclorofenol	ug/l	SI	10	10	10	10

57	Uranio total	mg/l		0,02c. U	0,02c. U	0,02c. U	0,02c. U
58	Vanadio	mg/l	NO	0,1c. V	0,1c. V	0,1c. V	0,1c. V
59	Zinc PLAGUICIDAS	mg/l	NO	0,2c. Zn	0,2c. Zn	5,0c. Zn	5,0c. Zn
60	Aldrin-Dieldrin @	ug/l	SI	0,03	0,03	0,03	0,03
61	Clordano @	ug/l	SI	0,3	0,3	0,3	0,3
62	D.D.T. @	ug/l	SI	1,0	1,0	1,0	1,0
63	Endrin @	ug/l	NO		@	@	@
64	Endosulfan @	ug/l	NO	70	70	70	70
65	Heptacloro y heptacloripoxido @	ug/l	SI	0,1	0,1	0,1	0,1
66	Lindano (Gama-BHC) @	ug/l	SI	3,0	3,0	3,0	3,0
67	Metoxicloro	ug/l	NO	30	30	30	30
68	Bifenilos Policlorados	ug/l		2,0			
69	(PCB's)	ug/l	SI		0,001	0,001	0,001
70	Toxafeno @	ug/l	SI	0,01	0,01	0,01	0,05
71	Demeton	ug/l	NO	0,1	0,1	0,1	0,1
72	Gution	ug/l	NO	0,01	0,01	0,01	0,01
73	Malation	ug/l	NO	0,04	0,04	0,04	0,04
74	Paration @	ug/l	NO	@	@	@	@
75	Carbaril	ug/l			0,02	0,02	0,02
	Comp. Organofosforados y carbamatos totales:						
76	2,4-D; Herbicida: Chlorophenoxy	ug/l	SI	100	100	100	100
77	2,4,5-TP, Herbicida: Chlorophenoxy	ug/l	SI	10,0	10,0	10,0	10,0
78	2,4,5 - T @	ug/l	SI	2,0	2,0	2,0	2,0
	RADIACION						
79	Radiación alfa global	Bq/l	SI	0,1	0,1	0,1	0,1
80	Radiación beta global	Bq/l	SI	1,0	1,0	1,0	1,0

NE = No establece

@ = insecticidas de importación prohibida, no obstante siguen en uso.

*** = Río en crecida

Cuadro N°5: Límites Permisibles para descargas líquidas.

NORMA PARAMETROS	PROPUESTA	
	DIARIO	MES
Cobre	1.0	0.5
Zinc	3.0	1.5
Plomo	0.6	0.3
Cadmio	0.3	0.15
Arsénico	1.0	0.5
Cromo+3	1.0	0.5
Cromo +6	0.1	0.05
Mercurio	0.002	0.001
Fierro	1.0	0.5
Antimonio (&)	1.0	
Estaño	2.0	1.0
Cianuro libre (a)	0.2	0.10
Cianuro libre (b)	0.5	0.3
pH	6-9	6-9
Temperatura (*)	±5°C	±5°C
Compuestos fenólicos	1.0	0.5
Sólidos Susp.Totales	60.0	
Colifecales (NMP/100 ml)	1000	
Aceite y Grasas (c)	10.0	
Aceite y Grasas (d)	20.0	
DBO5	80.0	
DQO(e)	250.0	
DQO(f)	300.0	
Amonio como N	4.0	2.0
Sulfuros	2.0	1.0

(*) Rango de viabilidad en relación a la Temperatura Media de cuerpo receptor

(a). (c),(e) aplicable a descargas de procesos mineros e industriales en general

(b). (d),y(f) Aplicable a descargas de procesos hidrocarbúricos

(&) En caso de descargas o derrames de antimonio iguales o mayores a 2500 Kg, se deberá reportar a la autoridad ambiental.

El Reglamento prohíbe la descarga de aguas residuales a arroyos y ríos sin tratamiento previo, en caso de que la calidad de los efluentes no satisfagan los límites máximos permisibles mostrados en los Cuadros N°4 y N°5⁷. Tampoco se permiten descargas instantáneas de gran volumen en los ríos y que sobrepasen en 1/3 de su caudal. En casos excepcionales el Prefecto podrá autorizar descargas que sobrepasen el 20% del caudal mínimo de un río (ver art. 44 y 45).

Con respecto a la supervisión, monitoreo y fiscalización, el reglamento estipula que la autoridad nacional, el proyecto y personal de laboratorios autorizados, efectúen semestralmente monitoreos de los cuerpos receptores y de las descargas de aguas residuales (art.30). Del mismo modo, la autoridad ambiental competente también debe realizar inspecciones sistemáticas que incluyen monitoreo de las descargas de aguas residuales para verificar su características (art.13).

Las aguas residuales tratadas descargadas a un cuerpo receptor, deben estar obligatoriamente sujetas a medición por medio de medidores indirectos de caudal si los caudales promedios diarios son menores a 5 lt/s y por medidores de caudal instantáneo y registradores de los volúmenes acumulados de descarga, en caso de que el caudal promedio diario supere los 5 lt/s (art.59).

IV. LEGISLACIÓN SECTORIAL APLICABLE AL PROGRAMA⁸

La normativa que rige al sector de saneamiento básico está basada en la Ley de Aguas, Ley del SIRESE (Ley 1600), Ley de Servicios Públicos de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (Ley 2029), Ley Modificatoria a la Ley 2029 (Ley 2066), Reglamento del SIRESE (Decreto Supremo 24504), Procedimientos de Audiencia pública, de Infracciones y Sanciones (Decreto Supremo 24505), Modificaciones al Procedimiento de Audiencia Pública, de Infracciones y Sanciones (Decreto Supremo 24786), Reglamento de la Organización institucional y de las Concesiones del Sector de Aguas (Decreto Supremo 24716) y Reglamento Nacional de Prestación de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado para Centros Urbanos.

⁷ Ver artículos 46 y 47 del Reglamento de Contaminación Hídrica.

⁸ Basada en información del sitio web del SISAB;

<http://www.sisab.gov.bo/sisab2/iframe.php?file=http://www.sisab.gov.bo/sisab2/sisab/a6-01.php>

La Ley 2066, actualmente vigente, debe complementarse con la aprobación de seis Reglamentos que fortalecerán el Marco Normativo del Ente Regulador:

- i. Proyecto de Reglamento de Concesiones, Licencias y Registros para Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario.
- ii. Proyecto de Reglamento para la Prestación de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario para Titulares de Concesión.
- iii. Proyecto de Reglamento para la Prestación de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario para Titulares de Licencia o Registro.
- iv. Proyecto de Reglamento de Uso de Bienes de Dominio Público, Servidumbres y Expropiación para Titulares de Concesión de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario.
- v. Proyecto de Reglamentos de Precios, Tarifas, Tasas y Cuotas para los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario.
- vi. Proyecto de Infracciones y Sanciones en la Prestación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario.

La Ley de Transferencia de Recursos Públicos para las EPSA's (Ley No 2649 del 8/04/2004) es un importante hito para el sector, pues establece que las EPSAs son entidades elegibles para el otorgamiento de créditos, así como también pueden ser beneficiarias de transferencias de financiamiento externo y otras fuentes, para el desarrollo de inversiones de infraestructura de operación para servicios de agua y saneamiento⁹.

Otra regulación importante para el sector y el Programa, es la creación de la Fundación para el Apoyo a la Sostenibilidad en Saneamiento Básico (FUNDASAB), la cual es una fundación privada sin fines de lucro, definida como un mecanismo sostenible de asistencia técnica, cuyo objetivo es prestar asistencia técnica y capacitación a las EPSAs, de manera que éstas puedan prestar servicios de calidad y eficiencia¹⁰.

El Decreto Supremo No 27487: Política Financiera del Sector de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (PFS) en sus Componentes Operativo, Técnico, Financiero e Institucional, de 14/05/2004, tiene como objetivos optimizar los recursos del Estado en la ampliación de la cobertura de agua potable y alcantarillado sanitario. Los principales beneficiarios son las EPSAs y los municipios que deseen conformar una EPSA. Esta Política constituye un paso importante en la legislación del sector y vincula el Programa

⁹ Ley No 2649 del 8/04/2004, Ley de Crédito Público para las Entidades Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (EPSA).

¹⁰ Decreto Supremo N° 27486, del 14 de Mayo de 2004, Constitución de la Fundación para el Apoyo a la Sostenibilidad en el Saneamiento Básico (FUNDASAB).

Nacional de Modernización Institucional con la PFS. Con la creación de la PFS, se persigue la reestructuración institucional, un manejo eficiente de las EPSAs, sostenibilidad financiera y medioambiental y promover uniformidad en el establecimiento de tarifas. El acceso al financiamiento y asistencia técnica para las EPSAs, se realizará a través de FUNDASAB¹¹.

V. NORMAS Y ESTÁNDARES APLICABLES AL PROGRAMA.

La calidad y características del agua potable, están definidas en la Norma Boliviana NB 512, emitida por el Instituto Boliviano de Normas y Calidad (IBNORCA). Esta norma describe las características organolépticas, físico químicas, químicas, radiológicas, bacteriológicas y contenidos de plaguicidas, que el agua para consumo humano debe cumplir, sin constituir un peligro para la salud de la población. Esta norma, también describe el procedimiento de toma de muestra a seguir en cada análisis, mientras que las normas NB-523 a NB-539 fijan los procedimientos para determinar los diferentes parámetros químicos en las muestras de agua.

La construcción de redes de agua potable y alcantarillado, incluyendo plantas de tratamiento de aguas servidas, están sujetas a las normas bolivianas NB-689 y NB-688 respectivamente, las cuales estipulan los cálculos y criterios mínimos a considerar en el diseño de este tipo de infraestructura.

Las normas antes citadas, son de aplicación obligatoria en todo el territorio nacional.

Con respecto a la participación de las comunidades, existe la "Guía de Desarrollo Comunitario", cuyo uso es obligatorio en todos los proyectos del PROAGUAS. Esta guía debía ser evaluada 2 años después de su entrada en vigencia, con el objetivo de ser utilizado como norma básica de desarrollo comunitario en los proyectos de agua potable y saneamiento.

El Cuadro N°6, muestra un listado que resume la normativa relevante aplicable a los proyectos de agua potable y saneamiento, incluidas aquellas para zonas rurales con poblaciones menores, iguales o mayores a 2.000 habitantes.

¹¹ Decreto Supremo N° 27487, de 14 de Mayo de 2004: Política Financiera del Sector de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (PFS).

Cuadro N°6: Resumen de las principales regulaciones que afectan al Sector de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de Bolivia.

Norma	Fecha	Contenido Principal	Comentario
Ley de Aguas	1906	Dominio de las aguas pluviales, aguas vivas, manantiales, corrientes, aguas muertas o estancadas, aguas subterráneas.	
		Álveo de las aguas pluviales, arroyos, ríos.	
		Accesiones, arrastre y sedimentos de las aguas.	
		Obras de defensa contra las aguas públicas.	
		Desecación de lagunas y terrenos pantanosos.	
		Servidumbre.	
		Aprovechamiento de las aguas públicas.	
		Concesión de aprovechamiento.	
		Policía de aguas y jurados de riego.	
		Competencia de jurisdicción en materia de aguas.	
Ley del SIRESE (Ley 1600)	28-10-1994	Atribuciones y funciones de las Superintendencias que conforman el sistema.	
		Otorgamiento de concesiones, licencias, registros y autorizaciones.	
		Disposiciones antimonopólicas y de defensa de la competencia.	
		Impugnaciones	
Ley de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado ; Sanitario (Ley 2029)	29-10-1999	Marco institucional del sector.	
		Responsabilidades, derechos y gestión financiera de las entidades prestadoras de servicios.	
		Creación de la Superintendencia de Saneamiento Básico.	
		Concesiones y licencias.	
		Registro Nacional de Prestadores de Servicio de Saneamiento Básico	
		Uso de bienes públicos, servidumbres y expropiación.	
		Regulación tarifaria.	
		Infracciones y sanciones.	
		Derechos y obligaciones de los usuarios de los servicios.	

Norma	Fecha	Contenido Principal	Comentario
Ley Modificatoria a la Ley 2029 de 29 de octubre de 1999 (Ley 2066)	11-04-2000	Marco institucional del sector.	
		Responsabilidades, derechos y gestión financiera de las entidades prestadoras de servicios.	
		Vencimiento y revocatoria de las concesiones	
		Padrón Nacional de Prestadores de Servicios de Saneamiento Básico.	
		Uso de bienes públicos, servidumbres y expropiación.	
		Derechos y obligaciones de los usuarios.	
		Funciones y atribuciones de la Superintendencia de Saneamiento Básico.	
		Concesiones, licencias y registros.	
		Intervención preventiva.	
		Tasas, tarifas y precios.	
		Infracciones y sanciones	
Reglamento del SIRESE (DS 24504)	21-02-1997	Funciones generales de los superintendentes.	
		Disposiciones antimonopólicas y de defensa de la competencia.	
		Funciones de las oficinas regionales.	
		Recursos financieros.	
Procedimientos de Audiencia pública, de Infracciones y las Sanciones (DS 24505)	21-02-1997	Procedimiento de audiencia pública, de reclamos de usuarios, de atención de controversia entre empresas reguladas, de investigación a denuncia o de oficio y procedimiento de recursos administrativos.	
DS 24786	22-07-1997	Modificaciones al Procedimiento de audiencia pública, de infracciones y sanciones (DS 24505).	
Reglamento de la Organización institucional y de las Concesiones del Sector de Aguas (DS 24716)	22-07-1997	Organización institucional del sector de agua y saneamiento.	
		Relación con Gobiernos Municipales.	
		Contenido de los contratos de concesión. o Intervención preventiva.	

Norma	Fecha	Contenido Principal	Comentario
Reglamento de uso de bienes de dominio público y de servidumbres para servicios de aguas (DS 24716)	22-07-1997	Atribuciones y presupuesto de la superintendencia sectorial.	
		Procedimiento de otorgación de concesiones y oposición.	
		Declaratoria de caducidad.	
		Servidumbres.	
Reglamento nacional de prestación de servicios de Agua Potable y Alcantarillado para Centros Urbanos (RM 510)	29-10-1992	Requisitos y procedimiento del uso de bienes de dominio público.	
Reglamento nacional de prestación de servicios de Agua Potable y Alcantarillado para Centros Urbanos (RM 510)	29-10-1992	Derechos y obligaciones de prestadores de servicios y usuarios.	
Ley de Crédito Público para las Entidades Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (EPSA), Ley No 2649	08-04-2004	Establece a EPSAs como entidades elegibles para otorgamiento de crédito y transferencias del sector externo.	
		EPSAs como beneficiarios de transferencias beneficiarias de transferencias de financiamiento externo y otras fuentes.	
Decreto Supremo Nº 27486, del 14 de Mayo de 2004, Constitución de la Fundación para el Apoyo a la Sostenibilidad en el Saneamiento Básico (FUNDASAB).	14-05-2004	Crea la Fundación para el Apoyo a la Sostenibilidad en Saneamiento Básico (FUNDASAB)	
Decreto Supremo Nº 27487, de 14 de Mayo de 2004: Política Financiera del Sector de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (PFS).	14-05-2004	En sus Componentes Operativo, Técnico, Financiero e Institucional, tiene como objetivos optimizar los recursos del Estado en la ampliación de la cobertura de agua potable y alcantarillado sanitario. Los principales beneficiarios son las EPSAs y los municipios que deseen conformar una EPSA	
Norma Boliviana NB 512		Norma de Calidad de Agua Potable	Obligatoria, está incluida en la NB 689
Normas bolivianas NB-523 a NB-539		fijan los procedimientos para determinar los diferentes parámetros químicos en las muestras de agua	
Norma NB-689		Construcción de Sistemas de Agua Potable	Obligatoria en todo el territorio.
Norma NB-688		Construcción de Sistemas de Alcantarillado, incluidas plantas de tratamiento de aguas residuales.	
Reglamento de Presentación de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario para Poblaciones Mayores a 2000 hab. (Res. Ministerial 232)	9-9-2004	Señala criterios constructivos, de financiamiento, prefactibilidad e inversión, incluidas plantas de tratamiento de aguas residuales.	Obligatoria en todo el país.

Norma	Fecha	Contenido Principal	Comentario
Reglamento de Presentación de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario para Poblaciones Menores a 2000 hab.(Res. Ministerial 232)	9-9-2004	Señala criterios constructivos, de financiamiento, prefactibilidad e inversión, incluidas plantas de tratamiento de aguas residuales.	Obligatoria en todo el país.
Guía de Desarrollo Comunitario		Especifica las condiciones y contenidos de participación de comunidades en proyectos de agua potable y alcantarillado para los proyectos de PROAGUAS.	Obligatoria para PROAGUAS e indicativa para otras instituciones.
Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica (Decreto Supremo Nº 24176)	08-12-1995	Designa Autoridad Ambiental Nacional Competente (en la actualidad es Viceministro de Biodiversidad, Recursos Forestales y Medio Ambiente).	La Dirección de Medio Ambiente es el órgano ejecutivo.
		Designa al Prefecto como Autoridad Ambiental Departamental Competente	La instancia ambiental de la prefectura es el órgano ejecutivo.
		Establece límites máximos permisibles de descargas a cuerpos de agua.	
		Establece límites máximos permisibles de parámetros en cuerpos de agua.	
		Establece clasificación de aguas según su uso.	
		Prohíbe descargas de aguas residuales que no cumplan los límites máximos permisibles de cuerpos de agua.	
		Prohíbe descargas instantáneas de gran volumen en ríos y arroyos.	
		Prohíbe descargas de flujos mayores a 1/3 del caudal de ríos.	
		Establece monitoreos periódicos por parte de las autoridades ambientales competentes (nacional y departamental).	
Reglamento en General de Gestión Ambiental (Decreto Supremo Nº 24176)	08-12-1995	Establece institucionalidad ambiental y las autoridades ambientales competentes a nivel nacional y departamental.	
		Establece instrumentos de regulación directa	normas de calidad ambiental; normas de descargas y emisiones, normas sobre afluentes, normas ambientales de y para productos.

Norma	Fecha	Contenido Principal	Comentario
		Establece instrumentos de regulación de alcance particular	Ficha ambiental; EEIA, DIA; MA; Auditorías ambientales; licencias y permisos ambientales.
		Establece mecanismos de participación ciudadana	audiencias públicas, denuncias.
			Actos de vigilancia e inspección de las autoridades ambientales competentes; infracciones y sanciones administrativas, delitos ambientales.
		Establece mecanismos de control ambiental	
Reglamento de Prevención y Control Ambiental (Decreto Supremo Nº 24176), actualizado por DS 28592	17-01-2006	Reglamenta la evaluación de impacto ambiental (EIA) y el Control de la Calidad Ambiental (CCA).	
		Establece competencias de las autoridades nacionales, departamentales y locales.	
		Establece rol de los organismos sectoriales competentes.	
		Establece categorías de evaluación de impacto ambiental.	
		Establece procedimientos de categorización y obtención de licencias ambientales.	
		Establece registro de consultoría ambiental	
		Establece inspección y vigilancia de los proyectos.	
			MA, AA, DAA, monitoreo e inspección, verificación normativa.
		Establece mecanismos de control ambiental	
		Establece planes de aplicación y seguimiento ambiental.	
Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica (Decreto Supremo Nº 24176)	08-12-1995	Establece límites máximos permisibles de contaminantes, olores y ruidos a la atmósfera.	
		Establece infracciones al sistema.	

VI. ANÁLISIS DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE PROAGUAS

Antecedentes

Dentro de los objetivos de la consultoría se encuentra la realización de una evaluación de una muestra de proyectos ejecutados por el Programa PROAGUAS, de manera de analizar el cumplimiento de las cláusulas contractuales entre el Estado boliviano y el BID, referentes a la protección del medio ambiente y de la normativa ambiental nacional vigente durante la implementación efectiva del programa (2003-2007).

El Reglamento Operativo de PROAGUAS establece las siguientes condiciones referentes a los procedimientos ambientales a seguir¹²:

- i) Incluir previsiones ambientales en el diseño y ejecución de los componentes y actividades del proyecto, consideradas en el contrato de préstamo, el documento del Programa y las leyes y regulaciones bolivianas;
- ii) El diseño de las obras indicarán explícitamente el cumplimiento de los requerimientos indicados anteriormente;
- iii) Los informes periódicos que presente el FPS al Banco, deben contener un apartado presentando el cumplimiento de las regulaciones ambientales;
- iv) Tramitación del FPS de la Licencia Ambiental del Programa, debiendo para ello presentar la Ficha Ambiental, el Programa de Prevención y Mitigación (PPM) y el Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental (PASA), correspondientes al Programa;
- v) Para cada proyecto específico, el FPS debe verificar que los proyectos individuales hayan identificado correctamente los impactos ambientales generados por la ejecución de las actividades y que se hayan propuesto las medidas de mitigación correspondientes e incorporado sus costos en el presupuesto de los proyectos. Para tal efecto, se exigen los siguientes documentos ambientales: a) identificación de impactos específicos; b) las especificaciones técnicas ambientales y su análisis de costos unitarios y c) matriz de medidas de mitigación de los proyectos individuales, para las etapas de construcción, operación y mantenimiento y;
- vi) Una vez aprobados los documentos ambientales, los supervisores de los proyectos y los gobiernos municipales, deben verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación y buenas prácticas ambientales.

¹² Reglamento Operativo Programa de Saneamiento Básico para Pequeños Municipios "PROAGUAS"; Versión Noviembre 2004. Ver Sección V sobre Aspectos Ambientales y Anexo XIV, Sección A: Criterios Técnicos (pág.2) y Sección D sobre Criterios Ambientales (pág.5).

El RO también contempla en su Anexo XIV, "Criterios de Evaluación de Proyectos", que para los proyectos de saneamiento, el tratamiento de las aguas servidas deberá ser determinado de acuerdo con la capacidad de autodepuración del cuerpo receptor y el uso del recurso hídrico aguas abajo. También especifica que se deberá proveer el tratamiento mínimo necesario, de acuerdo a los parámetros establecidos en la Ley de Medio Ambiente.

Con respecto a los aspectos sociales del Programa, el RO también especifica que cada oficina departamental del FPS debería contar con al menos un especialista en seguimiento social.

La entidad co-ejecutora de los proyectos de PROAGUAS era el Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social (FPS), entidad gubernamental que tiene oficinas en cada departamento del país. El FPS tenía la responsabilidad de ejecutar los componentes de Proyectos de Agua Potable y Saneamiento y de Desarrollo Comunitario del Programa.

La otra entidad co-ejecutora era el Viceministerio de Servicios Básicos (VSB), quién tenía la responsabilidad de coordinar y ejecutar la componente de Fortalecimiento Institucional y Estudios del Programa, constituyendo una Unidad Coordinadora del Programa (UCP).

Los objetivos del Programa eran: i) incrementar la cobertura y calidad de los servicios de saneamiento básico en comunidades de hasta 5.000 habitantes; ii) fortalecer la capacidad operacional de los municipios y otras entidades operadoras y ejecutoras de dichos servicios y iii) buscar la auto-sostenibilidad de dichos servicios a través de la participación de la comunidad en la preparación, ejecución y operación de los respectivos proyectos.

PROAGUAS tenía las siguientes componentes:

1 Estudios (US\$ 400 mil).

Su objetivo era la realización de estudios que apoyarán la ejecución, sostenibilidad e impacto del Programa, tales como desarrollo de estrategias, diseño de modelos de gestión de los servicios construidos, evaluación de impacto del Programa en las comunidades, etc.

2 Proyectos de Agua Potable y Saneamiento (US\$ 36,317 millones).

Su propósito era financiar proyectos de preinversión y de inversión en sistemas de agua potable y alcantarillado, incluyendo plantas de

tratamiento de aguas servidas y soluciones individuales para comunidades de hasta 10.000 personas, distribuidas en todo el país.

3 Desarrollo Comunitario (US\$ 3,638 millones).

Su propósito era fortalecer a las comunidades beneficiarias del programa, fortaleciendo sus capacidades locales para asegurar la calidad, sostenibilidad y uso eficiente de los servicios instalados por el Programa. La ejecución de este componente estaría en manos de organizaciones especializadas y sería supervisado por el FPS y la UCP. Uno de los principales productos sería la constitución de la EPSA.

4 Fortalecimiento Institucional (US\$ 2,363 millones).

Consistía en la realización de actividades de apoyo, asistencia técnica y capacitación a los municipios y al MSOP en la gestión del Programa, a través de consultorías y equipamiento para la implementación del RIATS, fortalecimiento de la función normativa del VMSB y difusión de experiencias y fomento de la investigación y desarrollo de tecnologías.

5 Otros (7,282 millones).

Incluye gastos de administración, auditorías, elaboración de proyectos, intereses y comisiones.

El costo total del Programa asciende a US\$ 50 millones (cofinanciado entre el BID y el Gobierno de Bolivia)¹³ y su duración era de 5 años. Los proyectos ejecutados eran del tipo de financiamiento compartido entre PROAGUAS, municipios y organizaciones beneficiarias.

De acuerdo a las cifras entregadas por PROAGUAS, los proyectos de infraestructura ejecutados entre los años 2003 a Junio 2006 ascienden a 637, de los cuales la mayor participación la tienen los proyectos de inversión en agua potable (87%), seguidos por los de alcantarillado (13%), tal como se muestra en el Cuadro N°7.

Con respecto a los recursos utilizados, el monto total de los proyectos asciende a US\$ 41,61 millones, de los cuales los departamentos de Santa Cruz, Tarija, Cochabamba, Chuquisaca y La Paz acumularon cerca del 82% de los recursos del Programa (Cuadro N°8).

¹³ Ver Modificadorio N°3 “Contrato Modificadorio entre la República de Bolivia y el Banco Interamericano de Desarrollo, Programa de Saneamiento Básico para Pequeños Municipios “PROAGUAS”; 20/10/2006.

Cuadro N°7: Número y Tipo de proyectos ejecutados por PROAGUAS¹⁴

Tipo Proyecto	CAPAC.	EQUIP.	INFRA.	PREINV.	SUPERV.	Total
AGUA	561	36	555	66	589	1807
ALCANTARILLADO	81		81		98	260
DESCOM	4				3	7
LETRINAS	1		1	1	1	4
NORIA				3		3
PREINVERSION	417			467		884
Total general	1064	36	637	537	691	2965

CAPAC: Capacitación EQUIP: Equipamiento INFRA: Infraestructura
PREINV: Preinversión SUPERV: Supervisión

Cuadro N°8: Distribución de los recursos de PROAGUAS por departamento y Tipo de Proyectos, expresado en %.

Departamento	Tipo de Proyecto						Total
	AGUA	ALCANTARILLADO	DESCOM	LETRINAS	NORIA	PREINVERSION	
BENI	2,39%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,56%	2,95%
CHUQUISACA	8,16%	4,06%	0,00%	0,06%	0,00%	0,32%	12,59%
COCHABAMBA	4,93%	6,51%	0,00%	0,00%	0,00%	0,56%	12,00%
LA PAZ	9,79%	9,52%	0,00%	0,00%	0,00%	0,32%	19,63%
ORURO	4,70%	4,77%	0,00%	0,00%	0,01%	0,14%	9,62%
PANDO	0,73%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,06%	0,79%
POTOSI	2,64%	2,16%	0,00%	0,00%	0,00%	0,07%	4,87%
SANTA CRUZ	22,72%	0,20%	0,32%	0,00%	0,00%	0,76%	24,00%
TARIJA	8,46%	4,62%	0,00%	0,00%	0,00%	0,46%	13,54%
Total	64,52%	31,84%	0,32%	0,06%	0,01%	3,26%	100,00%

Cuadro N°9: Distribución de Recursos de PROAGUAS por Departamento e Items de Proyectos, expresado en %.

Departamento	Tipo Proyecto					Total
	CAPAC.	EQUIP.	INFRA.	PREINV.	SUPERV.	
BENI	0,33%	0,00%	2,11%	0,41%	0,10%	2,95%
CHUQUISACA	1,09%	0,00%	10,61%	0,28%	0,61%	12,59%
COCHABAMBA	0,87%	0,04%	10,12%	0,46%	0,52%	12,00%
LA PAZ	1,78%	0,00%	16,71%	0,19%	0,94%	19,63%
ORURO	0,66%	0,00%	8,20%	0,29%	0,47%	9,62%
PANDO	0,08%	0,00%	0,62%	0,05%	0,04%	0,79%
POTOSI	0,44%	0,00%	4,12%	0,07%	0,22%	4,87%
SANTA CRUZ	2,31%	0,62%	19,38%	0,55%	1,15%	24,00%
TARIJA	1,25%	0,08%	11,20%	0,33%	0,69%	13,54%
Total general	8,82%	0,74%	83,08%	2,62%	4,74%	100,00%

Los proyectos de agua potable acumularon 64,5% de las inversiones, mientras que los de alcantarillado significaron un 32%. Los proyectos de desarrollo comunitario (DESCOM), generalmente se asimilaron a capacitación, donde el gasto llegó solamente al 8,8% del total de las

¹⁴ Información obtenida de la Base de Datos del Programa, proporcionada por el FPS.

inversiones. Los recursos para supervisión fueron aún más escasos, llegando solo a un 4,7% del total de los recursos ejecutados (Cuadro N°9).

Con respecto a la población beneficiada por el Programa, se debe mencionar que la cobertura alcanzó al 15% de total de habitantes de los municipios que participaron del programa, de acuerdo a la distribución por departamentos mostrada en el Cuadro N°10.

Cuadro N°10: Población beneficiada versus población total, en %..

Departamento	Población Favorecida (N° Hab)	Total Población (N° Hab)	% Población Favorecida.
BENI	60.879	113.094	53,8%
CHUQUISACA	86.377	501.504	17,2%
COCHABAMBA	130.275	747.679	17,4%
LA PAZ	103.504	639.747	16,2%
ORURO	66.203	369.124	17,9%
PANDO	4.299	15.658	27,5%
POTOSI	36.525	476.026	7,7%
SANTA CRUZ	206.502	1.855.041	11,1%
TARIJA	74.967	386.053	19,4%
Total	769.531	5.103.926	15,1%

Para realizar la evaluación de PROAGUAS, se seleccionó una muestra de 5 proyectos en ejecución y ya finalizados, de los cuales se analizó sus respectivos documentos de proyectos y se realizaron visitas, donde los principales actores y beneficiarios fueron entrevistados. La selección se hizo conjuntamente con el FPS y se definió el "eje trocal" La Paz, Cochabamba y Santa Cruz como objeto la evaluación de los proyectos. El Cuadro N°11, muestra un resumen de los proyectos visitados.

La muestra evaluada abarcó 7 proyectos de agua potable y alcantarillado. La proyectos de la muestra tienen un valor aproximado de US\$ 3 millones (aprox. 7,4% del total) y tuvieron como beneficiarios a 21.641 personas (2,83% del total de beneficiarios de PROAGUAS). Finalmente, el total de conexiones de alcantarillado y agua potable de la muestra fueron 4.379.

Dentro del costo de los proyectos, están incluidas las actividades de capacitación, preinversión y DESCOM.

Cuadro N°11c: Resumen de los Proyectos evaluados y visitados.

Nombre Proyecto	Departamento	Municipio	Tipo Proyecto	Costo (US\$)	Población Beneficiada	Nº Conexiones
Sistema de Agua Potable "Jiwawi Grande"	La Paz	Tiwanacu	Piletas Públicas	68.733	200	28
Sistema de Agua Potable Taraco	La Paz	Tiwanacu	Piletas en Domicilio	48.772	374	187
Sistema de Alcantarillado Sanitario de Patacamaya	La Paz	Patacamaya	Alcantarillado+ 2 plantas tratamiento con 3 lagunas c/u	1.778.128	9.975	1.995
Sistema de Alcantarillado Sanitario y Lagunas de Estabilización de Buena Vista	Santa Cruz	Buenavista	Alcantarillado+ 1 planta tratamiento con 5 lagunas (2 de entrada en paralelo)	838.649	3.784	780
Construcción de Sistema de Agua Potable La Porfía (Mineros)	Santa Cruz	Mineros	Piletas en Domicilio	80.762	1.065	213
Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable Área Urbana de Tiraque	Cochabamba	Tiraque	4 Piletas Públicas+ conexiones domiciliarias+ 2 hipocloradores	200.662	3.261	826
Construcción de Sistema de Alcantarillado IRPA-IRPA(Capinota)	Cochabamba	Capinota	Red alcantarillado+ planta tratamiento aguas servidas (4 lagunas).	61.148	2.482	350
Total				3.076.853	21.141	4.379

Resultados de la Evaluación

Arreglos institucionales

Cabe destacar que la mayor parte de los proyectos de PROAGUAS se ejecutaron bajo las directrices y autorizaciones del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de Bolivia (MDSMA), entidad que desapareció en Febrero del 2006 con la dictación de la Ley de Organización del Poder Ejecutivo (LOPE).

Durante la ejecución del Programa, el FPS contaba con un especialista en temas ambientales, quien realizaba las gestiones pertinentes con el MDSMA.

Para obtener Licencias Ambientales, el FPS tenía un acuerdo con el MDSMA, mediante el cual éste último otorgaba licencias ambientales genéricas por

sectores, por lo que el sector de saneamiento, incluido PROAGUAS, poseía una licencia ambiental. Estas licencias para el sector de saneamiento se otorgaban de acuerdo al Piso Ecológico en el cual se iban a implementar los diferentes proyectos (Altiplano, Valles o Trópico). Por lo tanto, PROAGUAS obtuvo 3 licencias ambientales, que consistían en Certificados de Dispensación para el conjunto de proyectos que se ejecutarían en cada piso ecológico, acompañados de Medidas de Mitigación y un Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental (PASA). También se aprecia un documento de Especificaciones Ambientales del Programa.

Los documentos antes mencionados son idénticos para los 3 pisos ecológicos, lo que cuestiona su utilidad como instrumento de gestión ambiental, considerando que las zonas de implementación de proyectos tienen características distintas en cuanto a clima, tipo de suelos, vegetación, régimen de aguas y lluvias, flora, fauna, etc.

Independiente de lo anterior, los proyectos de la muestra analizados, contienen su respectiva Ficha Ambiental, junto a un plan de Medidas de Mitigación (MM) y el Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental (PASA). Excepción de lo anterior es el caso del proyecto de agua potable de Tiraque, del departamento de Cochabamba, donde no se encuentra la FA específica del proyecto, sino que solo se presenta el Certificado de Dispensación 3, otorgado por el MDSMA para la cartera de proyectos de PROAGUAS a ejecutarse en el Piso Ecológico Valles.

Todos los proyectos de la muestra fueron clasificados como Categoría 3, a excepción de los proyectos de alcantarillado sanitario de Patacamaya (La Paz) y de Buena Vista (Santa Cruz), los cuales fueron considerados como proyectos Categoría 2, por lo que tuvieron que realizar estudios de evaluación de impacto ambiental específicos.

El ciclo de presentación y aprobación de proyectos del PROAGUAS siguió los procedimientos delineados en las Fig. 1 y 2, donde los municipios presentaban a las diferentes prefecturas, las fichas ambientales de los proyectos individuales durante los procesos de preinversión.

El ciclo de aprobación y ejecución de los proyectos analizados, se puede resumir como sigue:

- i) Las comunidades realizan una demanda específica al municipio respectivo, donde se aprueba la realización de un estudio de preinversión. Este estudio puede o no estar financiado por el FPS;
- ii) Este estudio de preinversión es revisado por el FPS y debe contener especificaciones ambientales, en cuanto a que la infraestructura debe

- contar con un tratamiento adecuado de aguas servidas, protección de la fuente de agua contra contaminación, asegurar que se dejará al menos el 20% del caudal medido en época de estiaje como caudal permanente aguas abajo, medidas que eviten la destrucción del bosque y corte de árboles mayores, evitar daños en cursos y depósitos de aguas naturales, no afectar sitios arqueológicos ni áreas protegidas, identificación de botaderos adecuados cuando haya grandes movimientos de tierra, evitar utilizar materiales dañinos como asbesto de cemento y compuestos de plomo y tomar medidas de compensación en caso de desplazamiento de población¹⁵;
- iii) El FPS realiza recomendaciones al proyecto al Comité Técnico Departamental, el cual finalmente aprueba o rechaza los proyectos y fija las prioridades de financiamiento;
 - iv) Una vez aprobado el proyecto, el FPS designa un seguidor del proyecto, quien realiza labores de supervisión;
 - v) Una vez aprobado el proyecto, el Comité Departamental emite una nota al municipio respectivo, quien debe realizar los procesos de licitación respectivo;
 - vi) FPS realiza una revisión de las propuestas presentadas y solicita al BID la no objeción de los contratos;
 - vii) Se contrata un supervisor externo, quien debe asegurar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y de las medidas de mitigación y del plan de aplicación y seguimiento ambiental de las obras;
 - viii) El municipio designa un Fiscal para la obra, quien también cumple labores de fiscalización del proyecto;
 - ix) Una vez terminadas las obras, el FPS realiza una entrega provisional de ellas al municipio;
 - x) FPS realiza entrega definitiva.

De acuerdo a la revisión realizada, este ciclo de proyectos dura aproximadamente 4 años (a excepción del alcantarillado de Patatamaya, que lleva más de 10 años), entre la etapa inicial comenzada por las comunidades hasta la entrega y recepción definitiva de las obras.

Dentro de los arreglos institucionales de PROAGUAS, los municipios tienen la mayor carga en las tareas de fiscalización, puesto que son ellos los que realizan las licitaciones para implementar la infraestructura, la capacitación o DESCOMs y la supervisión de los proyectos, al mismo tiempo que designa un fiscal del mismo municipio para supervisar a todos los involucrados en el proceso. Otro aspecto relevante encontrado ha sido la casi inexistente

¹⁵ Ver “Solicitud de Financiamiento Proyectos de Saneamiento Básico”, versión 1/8/2001, Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social (FPS).

participación de las Prefecturas en la ejecución de los proyectos, siendo ellas las máximas autoridades ambientales de los Departamentos.

En los casos que se han analizado, los supervisores contratados por los municipios se encargan de monitorear las obras de infraestructura, más que las actividades de los DESCOM y el cumplimiento de las medidas de mitigación y los PASA. Los supervisores tenían un escaso conocimiento de la legislación ambiental aplicable a los proyectos. A pesar de todas las personas involucradas en la fiscalización, se han presentado toda clase de situaciones que van desde la poca mediación en los conflictos entre comunidades y empresas contratistas, hasta problemas de calidad de las obras, irregularidades de administración y descoordinación entre las partes involucradas en los proyectos.

Considerando la situación anterior y los pocos recursos del programa destinados a la supervisión (aprox. 4,7% del total de recursos), aparece más apropiado separar la función fiscalizadora de los contratantes de las obras (municipios) y focalizarla en el FPS, ya que ésta es la instancia técnica más sólida que se ha podido encontrar entre los actores involucrados y además, es responsable de la calidad técnica de estos proyectos.

Proyectos de Desarrollo Comunitario (DESCOM)

Se pudo apreciar que la importancia presupuestaria de este tipo de actividades es baja (solo 8,9% del total de presupuesto del Programa). Un presupuesto típico de un DESCOM se encuentra entre \$4.000 – \$6.000 para proyectos que tienen una duración de más de 1 año.

No todos los proyectos han tenido este componente desde el proceso de preinversión hasta la post-inversión. Por ejemplo, el proyecto de alcantarillado de Patacamaya comenzó su DESCOM durante la fase de construcción, lo que ha significado una serie de problemas de comunicación entre las empresas contratistas y la comunidad y se ha desdeñado el conocimiento empírico que tienen las comunidades sobre los terrenos donde se ejecutarán las obras. En el caso del alcantarillado de Buena Vista, ni siquiera se ha implementado el DESCOM, debido a problemas administrativos del municipio involucrado.

Las actividades de los DESCOM han consistido principalmente en aplicar las Guías de Desarrollo Comunitario y han sido enfocadas principalmente a la capacitación de la población en problemas de higiene, seguridad y aspectos ambientales de los proyectos de alcantarillado y agua potable. De esta forma es común que las comunidades hayan sido capacitadas en manejo de basuras, realización de campañas de limpieza de sitios e higiene, así como

también en el cálculo de tarifas de agua potable y mantención y operación de sistemas de agua potable.

Sin embargo, los DESCOM presentan una deficiencia marcada en la enseñanza de la normativa ambiental aplicable a los proyectos de agua potable y alcantarillado y como resultado se puede apreciar que la casi totalidad de las EPSAs entrevistadas desconozcan los estándares que debe alcanzar el agua potable que están produciendo, la ley ambiental y cuáles con las entidades estatales encargadas de fiscalizar el cumplimiento de estas normas.

Para el tema de la normativa sobre operación de plantas de tratamiento de aguas servidas, estándares de descarga y su fiscalización, la deficiencia es aún mayor, siendo el porcentaje de desconocimiento cercana al 100%.

En otros aspectos de la participación comunitaria, se pudo detectar que los DESCOM no tuvieron la capacidad de detectar, gestionar ni mediar en los conflictos entre empresas constructoras y las comunidades (Patacamaya). Tampoco se observó capacidad de coordinar a los actores relevantes de los proyectos.

Finalmente, el tiempo transcurrido entre las actividades de preinversión y la etapa de construcción de las obras (aprox. 4 años), unido a las demoras en su ejecución, han significado que las comunidades cuestionen la utilidad de los DESCOM y la credibilidad de sus dirigentes locales involucrados en los proyectos, al no percibir resultados concretos de las gestiones realizadas.

Medidas de Mitigación y Planes de Aplicación y Seguimiento Ambiental (MM-PASA).

Es difícil estimar los presupuestos asignados a los MM-PASA con la información disponible. Sin embargo, los casos que desglosan los costos de muestran una evidente subestimación, encontrándose cercanos a los US\$ 2.000, por lo que esto revela la poca importancia otorgada a estos ítems. Por otro lado, las actividades consideradas usualmente se refieren a elementos de seguridad para trabajadores, cercos en perímetros de plantas de tratamiento y fuentes de agua, reforestación, disposición de residuos sólidos, regado de terreno para evitar levantamiento de polvo y en algunos casos monitoreo de la calidad de aire, ruido, aguas y suelo. Un aspecto a destacar de estos documentos, es la falta de aplicación de elementos sanitarios para los operarios, tales como letrinas o baños químicos en obra. Durante las visitas realizadas a los proyectos en ejecución, no se divisó este tipo de instalaciones, argumentándose que los operarios viven en la región y por lo tanto, ese tipo de facilidades no son necesarias.

Otro aspecto a mencionar en los MM-PASA, es la falta de protocolos específicos de implementación a medida que se van superando etapas en la implementación de los proyectos. Para el caso de las licencias ambientales genéricas, todos los MM-PASA son idénticos.

Sin embargo, la mayor amenaza que tienen los MM-PASA, es la falta de fiscalización y seguimiento por parte de las instancias encargadas de realizar esa función¹⁶.

Conclusiones

La nueva institucionalidad ambiental en Bolivia, con la desaparición del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente (MDSMA), aparece difusa y dispersa entre muchos organismos con competencia ambiental. Por otro lado, no se vislumbra con claridad el traspaso de todas las atribuciones del MSDMA en los nuevos arreglos institucionales y normativa vigente, apareciendo aún mucha normativa aplicable al MDSMA.

En la nueva institucionalidad ambiental, la Autoridad Ambiental Competente Nacional (AACN) es el Viceministro de Biodiversidad, Recursos Forestales y Medio Ambiente, dependiente del Ministerio de Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente. El Decreto Supremo N° 28677 del 14/4/2006, crea la Dirección General de Medio Ambiente, dependiente del mencionado Viceministro, como el brazo ejecutivo en materia ambiental.

La mayor parte de los proyectos de PROAGUAS fueron realizados durante la existencia del MDSMA, institución que otorgó licencias ambientales genéricas y los MM-PASA a los proyectos del sector saneamiento. Estos instrumentos parecen muy poco prácticos para realizar la gestión ambiental de PROAGUAS, debido a su falta de especificidad y porque los proyectos individuales analizados han tenido que confeccionar sus propias fichas ambientales y sus MM-PASA.

Los gastos realizados durante la ejecución de PROAGUAS, evidencia la escasa importancia otorgada a las actividades de supervisión y capacitación.

Los municipios no debieran gestionar los contratos de construcción de obras, los DESCOM y a la vez los contratos de supervisión de los mismos. Aparece más apropiado y considerando los limitados recursos disponibles

¹⁶ Las entidades encargadas de fiscalizar, por ejemplo, la calidad del agua potable, reaccionan en base a eventos, es decir, cuando se producen problemas de infecciones o denuncias específicas. En estos casos, el Ministerio de Salud comienza a trabajar en descubrir el origen del foco infeccioso y realiza tomas de muestras de agua potable en el lugar. La Prefectura en estos casos se hace presente y determina las infracciones y responsabilidades correspondientes. Por lo tanto, no se aprecia una función preventiva en las actividades fiscalizadoras, con toda seguridad por la falta de recursos humanos y materiales de las diferentes entidades.

para estas actividades, que se focalizaran en el FPS, por ser ésta una institución con mayores capacidades técnicas, además de ser responsable de la calidad técnica de los proyectos.

Los escasos gastos dedicados a la implementación de los MM-PASA, indican una falla en el diseño de estos planes y revela escasa importancia dedicada al tema ambiental.

Los DESCOM dedicaron insuficiente tiempo a la capacitación de las EPSAs y las comunidades en relación al tema de legislación ambiental y las normas sobre calidad de aguas, entidades fiscalizadoras, normas de descargas de efluentes provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas.

Los DESCOM tuvieron deficiencias en la gestión de riesgos y conflictos entre las comunidades y las empresas constructoras, por lo que no constituyeron una instancia eficiente de mediación y coordinación entre los diferentes actores de los proyectos.