

## **PARAGUAY**

### **PRIMER PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA COMUNIDADES RURALES (PAYSR)**

**PR-L1022**

**INFORME DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (IGAS)**

**14 DE SETIEMBRE DE 2009**

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por: Germán Sturzenegger, (INE/WSA); Henry Moreno, (INE/WSA); Kléber Machado, (INE/WSA); Horacio Terraza, (INE/WSA); Jorge Oyamada, (CPR/CPR); María Eugenia Roca, (CSC/CPR); Alberto Villalba (VPS/ESG); Kevin McTigue (LEG/SGO); y Sergio Campos, (WSA/CAR) jefe del equipo y Cynthia Nuques (INE/WSA) quien asistió en la producción del documento.

## **TABLA DE CONTENIDO**

I.	INTRODUCCIÓN: .....	1
II.	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA: .....	1
A.	Componentes.....	2
B.	Esquema de Ejecución del programa.....	2
III.	CONTEXTO REGULATORIO E INSTITUCIONAL: .....	3
IV.	CONTEXTO AMBIENTAL Y SOCIAL .....	4
V.	IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES: .....	5
VI.	GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL: .....	6
A.	Contenido ambiental del reglamento operativo .....	7
B.	Criterios de elegibilidad de proyectos.....	7
VII.	RECOMENDACIONES.....	8

### **Lista de Siglas y Abreviaturas:**

BID	Banco: Banco Interamericano de Desarrollo
GOP	Gobierno de la República Del Paraguay
GDE	Gobierno de España
SENASA	Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental
SEAM	Secretaría del Ambiente
PGAS	Plan de Gestión Ambiental y Social
IGAS	Informe de Gestión Ambiental y Social.
JS	Junta de Agua y Saneamiento
CS	Comisión de Saneamiento
UCP	Unidad Coordinadora Del Programa
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
RO	Reglamento Operativo
TdR	Términos de Referencia

## **I. INTRODUCCIÓN:**

- 1.1 El presente Programa tiene por objetivo contribuir a incrementar el acceso a servicios de agua potable y saneamiento en las comunidades rurales e indígenas del Paraguay para el mejoramiento de la calidad de vida de las familias beneficiarias. Los objetivos de esta primera operación incluyen: extender la cobertura de los sistemas de agua potable y saneamiento básico en comunidades rurales e indígenas que carecen del servicio y promover su sostenibilidad, desarrollar un programa piloto para el manejo de los residuos sólidos y fortalecer la capacidad de ejecución del Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA).
- 1.2 Este Programa es consistente con los retos sectoriales de la Iniciativa de Agua Potable y Saneamiento del Banco y se espera que contribuya al cumplimiento de la meta establecida por el programa de 3.000 Comunidades Rurales.

## **II. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA:**

- 2.1 Esta operación financiará la ejecución de proyectos en comunidades rurales pobres menores a 2.000 habitantes que estén dispuestas a crear Juntas de Agua y Saneamiento (JS) para administrar, operar y mantener sistemas de agua y saneamiento que sean financieramente autosostenibles. Este Programa utiliza los aportes del sector público como incentivo para que las comunidades rurales constituyan JS y se comprometan a pagar tarifas que permitan la autosostenibilidad, a excepción de las comunidades indígenas donde se evaluarán otros esquemas de subvención e incentivos que permitan la sostenibilidad a largo plazo. El Programa se ha concebido como un programa de demanda en el cual las comunidades debidamente informadas postularán por los recursos a asignar por orden de llegada, a excepción de las comunidades indígenas con las cuales se deberán seguir las indicaciones del capítulo especial para comunidades indígenas del Reglamento Operativo (RO). Del mismo modo, las reglas de acceso estarán estipuladas en el Reglamento Operativo (RO) el cual normará todos los aspectos del Programa desde su promoción en las comunidades hasta la selección y gestión de los sistemas. Esta iniciativa está orientada a la reducción de la pobreza utilizando el criterio de focalización geográfica. Los beneficiarios del programa serían exclusivamente comunidades mayoritariamente pobres<sup>1</sup> que necesitan la financiación de proyectos nuevos o de rehabilitación y expansión de los sistemas en comunidades rurales e indígenas.

---

<sup>1</sup> Aquella cuyo índice de desarrollo humano sea inferior al límite de pobreza de acuerdo a la ONU.

## **A. Componentes**

- 2.2 Inversiones en infraestructura. Este componente tendrá un subcomponente o capítulo para comunidades rurales y otro para comunidades indígenas. Se financiará la construcción de nuevos sistemas de agua potable y de disposición de excretas y la ampliación y consolidación de sistemas existentes para aproximadamente 500 comunidades, beneficiando a unas 32.000 familias.
- 2.3 Preparación de proyectos y Desarrollo comunitario. Este componente tiene por objetivo estructurar proyectos de abastecimiento de agua potable y saneamiento y apoyar la conformación y el fortalecimiento de las Juntas de Agua y Saneamiento (JS) y de Comisiones de Saneamiento (CS) que permitan implementar en cada comunidad un sistema autosostenible. Este componente financiará: estudios de prefactibilidad y factibilidad; diseños finales de ingeniería; estudios de impacto ambiental; acompañamiento a las comunidades para la conformación de CS y JS; capacitación a los integrantes de las CS y JS en las áreas legales, técnicas, contables y financieras, concienciación y capacitación a la comunidad en aspectos de salud, higiene, uso racional de agua, equidad de género y protección de fuentes de agua.
- 2.4 Programa piloto de manejo de residuos sólidos. Este componente tiene por objetivo desarrollar una metodología para implementar planes de manejo de residuos sólidos en 10 comunidades rurales fortalecidas institucionalmente por el SENASA que hayan demostrado tener la capacidad de autogestionar sus sistemas. Este componente financiará la elaboración de planes de manejo de residuos sólidos; campañas de concienciación ciudadana y educación escolar; estudios de viabilidad técnica y ambiental; equipos para la recolección y disposición final de los residuos.
- 2.5 Fortalecimiento Institucional para el SENASA. Este componente tiene por objetivo fortalecer la capacidad fiduciaria y de ejecución del SENASA, en su rol de promotor de la expansión de los servicios de saneamiento en el área rural. Este componente financiará la reingeniería del SENASA incluyendo el fortalecimiento de las oficinas regionales; el diseño e implementación de un plan de difusión y comunicación; el desarrollo de un sistema único de información, incluyendo un sistema georeferenciado; la preparación de un proyecto piloto para el desarrollo de tecnologías alternativas de abastecimiento de bajo costo y mantenimiento en comunidades rurales e indígenas dispersas; y la actualización y complementación de las normas técnicas de diseño, construcción y mantenimiento de sistemas. Como resultado de este componente se espera que el SENASA cuente con una estructura organizacional implementada, oficinas regionales fortalecidas y equipadas, un plan de comunicación y difusión, un sistema único de información en funcionamiento, y tecnologías alternativas de abastecimiento y normas técnicas actualizadas.

## **B. Esquema de Ejecución del programa**

- 2.6 El Prestatario será la República del Paraguay y el Organismo Ejecutor será el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA), responsable por la administración de los recursos del préstamo y del oportuno financiamiento de los aportes de

- contrapartida local. El SENASA será responsable por la preparación y ejecución del Programa y se encargará también de la coordinación de todas las actividades técnicas y operativas vinculadas al Programa, durante su implementación y seguimiento, incluyendo el registro contable de los recursos del préstamo y el cumplimiento del Reglamento Operativo.
- 2.7 El SENASA constituirá una Unidad Coordinadora del Programa (UCP) por los primeros dos años y designará un coordinador responsable ante el Banco por la adecuada ejecución del Programa. Este coordinador estará apoyado por un equipo técnico responsable por el ciclo del proyecto, la supervisión de las obras y los temas socio-ambientales. El equipo de profesionales senior constará de: un ingeniero sanitario; un especialista de gestión ambiental; un especialista en temas indígenas; un especialista económico financiero, un promotor social y un especialista administrativo. La UCP estará apoyada por las áreas operativas del SENASA y del personal técnico que participó en la preparación de los proyectos. Como parte del esquema de ejecución el equipo coordinador del proyecto deberá contar con el apoyo de personal junior de planta del SENASA. El personal senior de la UCP tendrá como responsabilidad principal capacitar al personal junior del SENASA y podrá ser financiado con recursos del Programa durante los primeros dos años. Posteriormente la UCP deberá ser absorbida por la estructura funcional del SENASA.

### **III. CONTEXTO REGULATORIO E INSTITUCIONAL:**

- 3.1 La República del Paraguay inicia un proceso de reformas en la organización del sector de agua y saneamiento a partir de la Ley General del Marco Regulatorio y Tarifario del Servicio Público de Provisión de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (Ley 1614/2000) y de la Ley General de Reorganización y Transformación de las Entidades Públicas Descentralizadas (Ley 1615/2000). La nueva normativa mantiene la rectoría del sector en el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones y en el Ente de Regulación (ERSSAN), y precisa que la titularidad es del Poder Ejecutivo, quien puede prestarlo por medio de una entidad estatal prestadora, delegarlo, u otorgando permisos o licencias a terceros. Adicionalmente, los tres Poderes del Estado Paraguayo establecieron el marco jurídico para la liquidación de la Corporación de Obras Sanitarias y la creación de la Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay (ESSAP). Complementa la estructura sectorial el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA). Asimismo, la Secretaría del Ambiente (SEAM) y la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud, son responsables por la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental en temas de saneamiento, establecimiento de normas técnicas respecto a la calidad del agua potable y gestión de los recursos hídricos.
- 3.2 En las localidades urbanas con más de 10.000 habitantes la prestación del servicio le corresponde a ESSAP mientras que en el resto del país el SENASA promueve la prestación del servicio mediante JS las que se conforman como entidades de derecho

- privado, cuyos miembros son elegidos por la propia comunidad. El SENASA acuerda con la comunidad, el tipo de sistema a construir, la forma de financiamiento<sup>2</sup> y las tarifas que los consumidores pagarán para asegurar la sostenibilidad del servicio, posteriormente contrata la construcción de los sistemas que transfiere a las juntas que se encargan de su operación y mantenimiento. Las juntas facturan a los usuarios para cubrir los costos de operación y mantenimiento, y el servicio de la deuda. Los pagos de las juntas al SENASA por el servicio de deuda se ingresan en una cuenta cuyo saldo sólo puede ser utilizado para la construcción de nuevos sistemas.
- 3.3 La política sectorial del Gobierno de la República del Paraguay (GOP) tiene como principales lineamientos incrementar los niveles de cobertura, especialmente en el sector rural e indígena; modernizar y fortalecer la gestión operativa y financiera de los operadores y fortalecer el marco institucional de política y regulación. Adicionalmente y como parte de su política de atender a los sectores más pobres el GOP creó la Coordinadora Ejecutiva Para la Reforma Agraria (CEPRA) definiendo como un eje estratégico la provisión de servicios de agua y saneamiento y delegando esta responsabilidad al SENASA.

#### **IV. CONTEXTO AMBIENTAL Y SOCIAL**

- 4.1 El presente Programa incluirá como potenciales beneficiarios a pequeñas comunidades campesinas e indígenas de todo el Paraguay, teniendo en cuenta las particularidades de las mencionadas comunidades y de la ubicación geográfica en las dos regiones en que se divide el territorio paraguayo: la Región Oriental y Occidental.
- 4.2 La mayoría de las comunidades beneficiarias, comparten varios factores como la pobreza, la falta o insuficiencia en los servicios de agua potable y saneamiento, bajos indicadores en las necesidades básicas insatisfechas (NBI), aislamiento geográfico y vulnerabilidad ante los fenómenos naturales de sequía e inundación. Estos factores son potenciados aún más en las comunidades indígenas, las cuales son consideradas las más excluidas y vulnerables del país.
- 4.3 Gran parte de la Región Oriental goza de abundantes fuentes de agua superficial y subterránea durante todo el año a diferencia de la Región Occidental en donde es común la ocurrencia de sequías e inundaciones estacionales, salinización de las fuentes de agua, cursos de agua intermitentes, alta concentración de lluvias en pocos meses del año, lo cual obliga a una mayor planificación, organización e inversión en infraestructura para lograr la sostenibilidad a largo plazo de los sistemas de agua y saneamiento.
- 4.4 Cabe resaltar, que en algunas zonas rurales existe la posibilidad de contaminación de las fuentes de agua potable con agroquímicos y gérmenes nocivos para la salud. Por

---

<sup>2</sup> El financiamiento incluye una donación, un crédito otorgado a la comunidad y el aporte local el cual tradicionalmente incluye un aporte en efectivo (5% del costo del proyecto), mano de obra y terrenos.

otro lado, algunos asentamientos campesinos no cuentan con títulos de propiedad por diversos motivos o se encuentran en proceso de gestión y/o litigio. Otras comunidades se han asentado en forma ilegal en propiedades públicas, privadas, tierras indígenas o áreas protegidas. Todos estos factores han exacerbado la vulnerabilidad de estas comunidades rurales, volviendo más complejo el contexto socioeconómico y ambiental; por lo tanto, el Programa contemplará medidas que consideren de manera integral los mencionados factores para lograr el mejoramiento sostenido y a largo plazo de la calidad de vida de las comunidades beneficiadas.

## **V. IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES:**

- 5.1 El Programa contempla obras que pueden tener impactos ambientales y sociales moderados, localizados y de corta duración, para los cuales se dispondrá de medidas de mitigación efectivas que serán aplicadas principalmente durante la etapa de construcción. Como parte de la preparación del Programa, y de conformidad a la Política de Salvaguardas Ambientales del BID (OP-703), se llevó a cabo un Análisis Ambiental y Social del Programa y se elaboró un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), ver anexos I y II. De conformidad con los lineamientos de la OP-703, la operación propuesta fue clasificada por el equipo de proyecto en la Categoría B.
- 5.2 Existen una variedad de impactos ambientales y sociales durante las etapas de construcción y operación de los sistemas de agua y saneamiento del Programa. Algunos impactos son localizados y de corto plazo con medidas de mitigación disponibles y efectivas. Para todos los impactos identificados se han definido medidas de mitigación apropiadas. Los principales impactos ambientales y sociales potenciales identificados incluyen los siguientes:
  - i. Riesgo de afectación de las fuentes de agua, particularmente los acuíferos: existe el riesgo de que algunos sistemas de abastecimiento de agua potable puedan contribuir a disminuir la oferta de agua en ciertas regiones del país, o de que no puedan cumplir con sus objetivos debido a la escasez de agua en cantidad y calidad. Hay también un riesgo de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por mal manejo de los sistemas de saneamiento y de residuos sólidos.
  - ii. Probabilidad de afectación de áreas protegidas o hábitats de importancia: el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas está compuesto por unas 50 áreas protegidas, distribuidas en todo el país, contándose además con numerosos hábitats críticos o de importancia no incluidos en el SINASIP, los cuales podrían ser afectados en el caso de ubicarse algunos de los proyectos financiados por el Programa dentro de su área de influencia.
  - iii. Afectación del modo de vida de las comunidades, en particular de las comunidades indígenas involucradas: la conformación de una Junta de

Saneamiento y la gestión de un sistema de agua potable y saneamiento por una comunidad implica una importante modificación de sus hábitos, usos y costumbres tradicionales, que puede convertirse en un desarrollo positivo y sustentable, siempre que sea debidamente gestionado y acompañado por el Programa. Particularmente para las comunidades indígenas, en donde un sistema de agua y saneamiento y la autogestión para su operación constituyen estadios de organización sustancialmente diferentes a su tradicional modo de vida, lo cual podría constituirse en un riesgo potencial de conflictos internos o con otras comunidades vecinas por la gestión de los recursos hídricos, servidumbres de paso, crisis de liderazgos, problemas de género y marginamiento de los grupos más vulnerables dentro de cada comunidad .

- iv. Riesgo de formalización de ocupaciones ilegales de tierras: existen en el Paraguay asentamientos campesinos que han sido constituidos como producto de procesos de invasión y ocupación de tierras privadas y públicas, además de territorios indígenas o áreas protegidas. De no ser tenida en cuenta esta situación, podría darse el caso de que el Programa contribuya a la formalización de ocupaciones irregulares e incluso las fomenta.

- 5.3 Las *medidas de mitigación* de los impactos ambientales directos ocasionados durante la etapa de construcción de los sistemas de agua y saneamiento, serán incorporadas en los pliegos de bases y condiciones para la licitación de las obras y estarán bajo la responsabilidad directa del contratista bajo la supervisión de la UCP. Por su parte, los demás impactos ambientales directos e indirectos serán mitigados a través de la implementación de la estrategia ambiental y social delineada en el PGAS, en donde se indican los costos, plazos, las medidas a ser desarrolladas y sus responsables.

## **VI. GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL:**

- 6.1 El Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) de la primera operación tiene como objetivo contribuir a la eficiente implementación del mismo por medio de:
- i. la consideración adecuada de los posibles impactos ambientales y sociales de los proyectos durante el proceso de evaluación y selección de proyectos;
  - ii. la incorporación de medidas de mitigación en los proyectos financiados para evitar o minimizar impactos socio-ambientales negativos tanto durante las obras como en la operación;
  - iii. la potenciación de los impactos positivos que el Programa y los proyectos por él financiados generarán;
  - iv. el adecuado seguimiento y monitoreo de la implementación de los aspectos ambientales y sociales durante la ejecución del Programa;

- v. la definición de responsabilidades institucionales referente al cumplimiento de las medidas de prevención y control ambiental de los proyectos, durante la etapa de ejecución;
  - vi. el fomento de la participación ciudadana y del acceso a la información;
  - vii. la educación ambiental y sanitaria, y la promoción del uso sustentable de los recursos naturales y el manejo de cuencas.
- 6.2 Para lograr estos objetivos el PGAS incluye la aplicación de un conjunto de procedimientos y criterios para la evaluación de proyectos; requisitos ambientales a ser aplicados durante la ejecución de los mismos; descripción de responsabilidades; lineamientos para fortalecimiento institucional de los organismos involucrados en la ejecución; la contratación de especialistas ambientales en la Unidad Coordinadora del Programa, y la contratación de auditorías ambientales independientes. El PGAS incluye: i) la Gestión Ambiental y Social del Programa en su conjunto, y ii) la Gestión Ambiental y Social de los proyectos particulares a ser financiados.

#### **A. Contenido ambiental del reglamento operativo**

- 6.3 En el Reglamento Operativo que regirá la ejecución del Programa serán incorporados artículos relacionados con la gestión ambiental y social del mismo, considerando tanto la normativa ambiental nacional vigente como las políticas y salvaguardas del Banco Interamericano de Desarrollo.
- 6.4 Los principales aspectos ambientales y sociales a ser incorporados al Reglamento Operativo del Programa son los siguientes: i) cumplimiento de la normativa ambiental nacional y de las políticas y salvaguardas ambientales de los organismos financiadores; ii) criterios de elegibilidad de proyectos; iii) requerimientos ambientales previos a la ejecución de proyectos; iv) contenidos ambientales de los pliegos de licitación de las obras, v) requerimientos ambientales durante la ejecución y operación de proyectos; vi) control y fiscalización de los proyectos; vii) mecanismos de consulta y participación ciudadana; viii) capítulo especial con lineamientos para la ejecución del Programa en comunidades indígenas; ix) incorporación transversal de criterios de género; x) resolución de conflictos; y xi) otros temas relevantes que surjan durante la ejecución del Programa.

#### **B. Criterios de elegibilidad de proyectos**

- 6.5 Proyectos no elegibles: No se financiarán proyectos que tengan una o más de las siguientes características: i) que tengan impactos negativos ambientales o sociales que no puedan ser mitigados suficientemente para minimizar los impactos a niveles aceptables; ii) que no cuenten con la licencia ambiental otorgada por la Secretaría del Ambiente (SEAM), autoridad de aplicación de la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”; iii) que sean ejecutados en áreas protegidas (tanto aquellas reconocidas legalmente e incorporadas al Sistema Nacional de Áreas Protegidas –

SINASIP- o que se hallen en proceso de reconocimiento) o que generen impactos negativos indirectos permanentes a las mismas; iv) que se encuentren ubicados en la zona de amortiguamiento de áreas protegidas y que no cuenten con la autorización de la Secretaría del Ambiente (SEAM); v) que conviertan o degraden significativamente hábitats naturales de importancia o que dañen sitios de importancia cultural o arqueológica de importancia; vi) que impliquen costos sociales inaceptables y/o no mitigables a juicio del Programa; vii) que afecten negativamente territorios de pueblos indígenas, se hallen asentados ilegalmente en tierras indígenas o reivindicadas por pueblos indígenas, los cuales serán consultados en base a información clara y suficiente; viii) que sean ejecutados, total o parcialmente, en terrenos que han sido objeto de ocupación ilegal y que no cuenten con los títulos de propiedad ajustados a derecho; ix) que no cumplan con los requerimientos del Reglamento Operativo.

## **MECANISMOS DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

- 6.6 La información referida al Programa deberá ser puesta a libre disposición del público, durante el periodo de ejecución del Programa y hasta 2 años de concluido el mismo, incluyendo datos acerca del estado de avance del Programa y sus respectivos proyectos, gastos previstos y realizados, grado de ejecución, beneficiarios, procesos de adquisición de bienes y servicios, etc. La mencionada comunicación será realizada utilizando todos los medios disponibles, incluyendo un sitio de Internet destinado al Programa. Durante todo el periodo de ejecución del Programa, toda persona natural o jurídica, pública o privada, podrá tener libre acceso a la información referida al mismo.
- 6.7 Durante la ejecución del Programa, se aplicarán los derechos fundamentales y obligaciones establecidas en la Constitución y las leyes paraguayas, en particular la Ley N° 294/93 “*De Evaluación de Impacto Ambiental*” y sus Reglamentos, en lo referente a la participación ciudadana. Asimismo, se deberá dar estricto cumplimiento a las Políticas del Banco Interamericano de Desarrollo referidas a procesos de participación ciudadana, tales como Disponibilidad de Información (OP-102), Medioambiente y Cumplimiento de Salvaguardas (OP-703), Mujer en el Desarrollo (OP-761), Pueblos Indígenas (OP-765) y otras políticas del BID que requieran de dichos procesos. Los mecanismos de participación ciudadana previstos en estos instrumentos deberán ser aplicados durante todas las fases del ciclo de proyectos: diseño, evaluación ambiental, ejecución, operación y abandono. Las poblaciones afectadas deberán ser informadas permanentemente acerca de las medidas de mitigación ambiental y social a ser implementadas.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- 7.1 En el Contrato de Préstamo se incluirán los siguientes hitos relevantes al Programa:

- i. Compromiso de los recursos por parte del Ejecutor para el Fondo Rotatorio correspondiente al financiamiento del subcomponente de inversiones en comunidades indígenas:
  - a. El Programa financiará los costos directos, costos de ingeniería y administración, auditorías y evaluación de las actividades a ser implementadas en las Comunidades Indígenas y para el Fortalecimiento Institucional del SENASA según el capítulo especial para Comunidades Indígenas del Reglamento Operativo.
  - b. Se acordó incluir en el Contrato de Préstamo como condición previa al primer desembolso, que el Ejecutor presente para no objeción del Banco y del Gobierno de España el Reglamento Operativo que cumpla en todo momento con lo que establece la OP-765.
  - c. Se enviará a la Unidad de Salvaguardas Ambientales y Sociales (ESG) para revisión, los TdR con los cuales se contratarán las consultorías de desarrollo comunitario indígena del Chaco y la Región Oriental.
- ii. Implementación del sistema de información único del SENASA, incluyendo información básica sobre las Comunidades Indígenas del Paraguay, e información detallada sobre las comunidades indígenas beneficiadas por el Programa.
- iii. El Banco requerirá como parte del Contrato de Préstamo que el Programa cumplirá en todo momento con el marco regulatorio ambiental, laboral y social del Paraguay y las Políticas de Salvaguardas del BID: OP-703, 704, 102 y 765.
- iv. Implementación en tiempo y forma del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) preparado específicamente para el Programa, detallando hitos, responsabilidades, costos y plazos. Cualquier cambio o actualización del PGAS se hará solamente bajo consulta y aprobación del BID. La versión final del PGAS será presentada a entera satisfacción del Banco antes de la firma del Contrato de Préstamo.
- v. Como parte de las actividades de supervisión del Banco, se podrá hacer seguimiento de los hitos ambientales, laborales y sociales del Programa, basados principalmente en los reportes semestrales preparados por el Ejecutor.
- vi. Para algunas comunidades de la región del Chaco y en las zonas más accidentadas de la Región Oriental; se acordará con el SENASA, contemplar también como opción la construcción de sistemas por gravedad u otras alternativas similares, cuya principal ventaja, sobre todo para comunidades indígenas y de campesinos pobres, es que son de fácil mantenimiento y bajo costo de operación y que de adoptar estas soluciones el SENASA deberá tomar los recaudos necesarios para asegurar la adquisición de las áreas para las tomas de agua y de ser el caso la necesidad de atravesar propiedades de terceros quienes no se benefician del sistema.

## **ANEXOS:**

**I. Análisis Ambiental y Social.**

**II. Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)**

**BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO**

**Programa de Agua Potable y  
Saneamiento para Comunidades Rurales  
PR-L1022 – PR-X1002 / Paraguay**

**ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL**

**Septiembre 2009**

Programa de Agua y Saneamiento para Comunidades Rurales

PR-L1022 / Paraguay

# Análisis Ambiental y Social

## INDICE

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
<b>I. ANTECEDENTES</b>	<b>5</b>
<b>II. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA</b>	<b>7</b>
1. Objetivos del Programa	7
2. Componentes de la primera operación	7
3. Esquema de ejecución	9
4. Ámbito geográfico de implementación	9
4.1 Localización	9
4.2 Clima	10
4.3 Relieve y suelos	12
4.4 Hidrología	12
5. Categorización ambiental del Programa	13
<b>III. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL AMBIENTAL</b>	<b>14</b>
1. Principales leyes y normas relacionadas con el Programa	14
2. Institucionalidad ambiental	23
2.1 La Secretaría del Ambiente (SEAM)	24
2.2 El Consejo Nacional del Ambiente (CONAM)	27
2.3 Gobernaciones y Municipios	28
2.4 La Política Ambiental Nacional (PAN)	28
3. Proceso de evaluación de impacto ambiental	29
3.1 Instrumentos del proceso de EIA	29
3.2 Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental	30
4. Políticas y salvaguardias del BID	33
5. El Organismo Ejecutor	38
6. Juntas de Saneamiento	41

<b>IV. ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL</b>	<b>43</b>
<b>1. Vulnerabilidad del medio</b>	<b>43</b>
<b>1.1 Fenómenos meteorológicos adversos</b>	<b>43</b>
<b>1.2 El Fenómeno de El Niño y el Cambio Climático</b>	<b>44</b>
<b>1.3 Disponibilidad de agua</b>	<b>45</b>
<b>1.4 Problemática de las aguas subterráneas</b>	<b>46</b>
<b>1.5 El Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas</b>	<b>47</b>
<b>2. Vulnerabilidad social</b>	<b>48</b>
<b>2.1 Pueblos indígenas</b>	<b>48</b>
<b>2.2 Consideraciones de género</b>	<b>50</b>
<b>3. Impactos y riesgos del Programa</b>	<b>51</b>
<b>4. Impactos de los proyectos</b>	<b>52</b>
<b>4.1 Tipología de los proyectos</b>	<b>52</b>
<b>4.2 Proyectos en comunidades indígenas</b>	<b>53</b>
<b>4.3 Proyectos piloto de residuos sólidos</b>	<b>53</b>
<b>4.4 Impactos ambientales de los proyectos de agua y saneamiento</b>	<b>54</b>
<b>4.5 Medidas de mitigación</b>	<b>56</b>
<b>V. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA</b>	<b>65</b>

<b>ANEXOS</b>		<b>PÁG.</b>
<b>Anexo I: Organismos con atribuciones ambientales</b>		<b>66</b>
<b>Anexo II: Legislación aplicable al Programa</b>		<b>73</b>
<b>Anexo III: Medidas de mitigación de carácter general para proyectos de agua potable y saneamiento</b>		<b>82</b>
<b>Anexo IV: Medidas de mitigación de impactos ambientales por actividad</b>		<b>90</b>

<b>CUADROS</b>		<b>PÁG.</b>
<b>Cuadro N° 1: Leyes que tienen a la SEAM como autoridad de aplicación</b>		<b>25</b>
<b>Cuadro N° 2: Instituciones que componen el CONAM</b>		<b>27</b>
<b>Cuadro N° 3: Cumplimiento de salvaguardias del BID</b>		<b>35</b>
<b>Cuadro N° 4: Presupuesto del SENASA de los 3 últimos años</b>		<b>41</b>
<b>Cuadro N° 5: Niveles del Río Paraguay en Asunción durante El Niño</b>		<b>45</b>
<b>Cuadro N° 6: Juntas de Saneamiento en Paraguay, por Departamento</b>		<b>42</b>

<b>Cuadro N° 7: Impactos ambientales negativos directos</b>	<b>54</b>
<b>Cuadro N° 8: Impactos ambientales negativos indirectos</b>	<b>56</b>
<b>Cuadro N° 9: Medidas de Mitigación de Impactos Ambientales Directos</b>	<b>57</b>

<b>FIGURAS</b>	<b>PÁG.</b>
<b>Fig. 1: Temperatura media anual en Paraguay</b>	<b>10</b>
<b>Fig. 2: Precipitación media anual en Paraguay</b>	<b>11</b>
<b>Fig. 3: Sistema hídrico superficial</b>	<b>12</b>
<b>Fig. 4: Organigrama de la SEAM</b>	<b>26</b>
<b>Fig. 5: Flujograma del proceso de EIA</b>	<b>32</b>
<b>Fig. 6: Estructura organizacional actual del SENASA</b>	<b>40</b>
<b>Fig. 7: Estructura del SENASA en proceso de aprobación</b>	<b>40</b>
<b>Fig. 8: Áreas sujetas a inundaciones, sequías y tormentas</b>	<b>44</b>
<b>Fig. 9: Disponibilidad de agua superficial y subterránea</b>	<b>46</b>
<b>Fig. 10: Problemática de los recursos hídricos subterráneos</b>	<b>47</b>
<b>Fig. 11: Áreas protegidas componentes del SINASIP</b>	<b>48</b>
<b>Fig. 12: Distribución de la población indígena por departamentos</b>	<b>50</b>

## I. ANTECEDENTES

El Paraguay está compuesto por 17 departamentos, de los cuales 14 se encuentran en la Región Oriental y tres en la Región Occidental. De acuerdo a los datos de la Encuesta Permanente de Hogares del 2007 (EPH, *DGEEC, 2007-a*), la población total es de 6,05 millones de habitantes, 58,3% de los cuales está localizado en áreas urbanas, siendo Asunción la ciudad con mayor concentración poblacional del país (519.080 habitantes). La población indígena, segmento más carenciado, asciende a 108.308 personas (1,7% de la población). Según la EPH 2007, el 69,3% de los hogares tiene acceso a una conexión domiciliar de agua potable, mientras que el resto de la población se abastece esencialmente a través de pozos. La disparidad de coberturas entre la población urbana y rural es bastante alta, situación crítica si se considera que en el 2007 la población rural representaba el 42% del total. En el área urbana la cobertura de agua potable mediante conexión a una red es del 83,8%, mientras que en el área rural dicha cobertura es del 49,2%. El acceso a los servicios de saneamiento para el sector urbano se estima en un 64,6% y para el sector rural del 37,1%. Actualmente, el tratamiento de las aguas servidas es prácticamente inexistente en el país, recibiendo sólo un 8% algún tipo de tratamiento.

En las localidades urbanas con más de 10.000 habitantes, la prestación del servicio le corresponde a la Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay (ESSAP), mientras que la prestación en el resto del país corresponde al Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA), a través de las Juntas de Saneamiento. Adicionalmente existen otros operadores o constructores de sistemas.

Los principales lineamientos de la política sectorial del Gobierno son: i) incrementar los niveles de cobertura, especialmente en el sector rural e indígena; ii) modernizar y fortalecer la gestión operativa y financiera de los operadores; y iii) fortalecer el marco institucional de política y regulación. Adicionalmente, y como parte de su política de atender a los sectores más pobres, el Gobierno creó la Coordinadora Ejecutiva Para la Reforma Agraria (CEPRA) y definió como un eje estratégico de esta intervención la provisión de servicios de agua potable y soluciones de saneamiento básico delegando esta responsabilidad al SENASA.

La Estrategia del Banco para el país correspondiente al periodo 2004-2008 estipula que es necesario aumentar de forma significativa la cobertura de los servicios públicos, principalmente de agua potable y alcantarillado por las siguientes razones: (i) la mayor incidencia de las bajas coberturas en las poblaciones de menor ingreso, con las implicaciones que esto tiene en términos de la lucha contra la pobreza; (ii) el impacto directo del aumento de coberturas en la mejora de los indicadores de salud de la población; y (iii) la consistencia con los Objetivos de Desarrollo del Milenio y en particular la meta de reducción a la mitad para el año 2015 de la proporción de población sin acceso a una fuente segura de agua potable.

En este contexto, se halla en fase final de ejecución, con el financiamiento del Banco el “Programa de Abastecimiento de Agua y Saneamiento para Pequeñas Comunidades” (Convenio de Préstamo 1312/OC-PR), cuyo objetivo fue el de contribuir a la mejora de las condiciones sanitarias en pequeñas comunidades en Paraguay a través de una adecuada provisión de los servicios de agua potable y saneamiento básico.

La cobertura de agua potable y saneamiento básico en el sector rural, en el 2007, asciende a 49,2% y 37,1% respectivamente, lo que implica que aproximadamente 1,3 millones de personas carecen de servicios de agua potable en red y 1,6 millones de personas carecen de saneamiento básico. Teniendo en cuenta que los costos para la provisión de agua potable se estiman en USD 120 por habitante, se calcula una inversión del orden de USD 156 millones para atender la demanda potencial. Asimismo, considerando un costo de inversión para saneamiento básico de USD 100 por habitante, se estima una inversión de USD 160 millones.

El Gobierno del Paraguay y el Banco acordaron tramitar una Línea de Crédito Condicional (CCLIP) por US\$60 millones para implementar el *Programa de Agua Potable y Saneamiento para Comunidades Rurales*, a ser ejecutado por el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA) con el objetivo de contribuir a incrementar el acceso a servicios de agua potable y saneamiento en comunidades rurales e indígenas del país con el fin de que los hogares que no cuenten con dichos servicios puedan llegar a tenerlo a corto plazo mejorando así su calidad de vida. La operación CCLIP estaría constituida por 3 préstamos individuales, el primero de ellos de hasta US\$12 millones. El primer préstamo se complementaría con una donación del Gobierno de España de US\$40 millones, la cual se tramitará ante el Fondo Español de Cooperación para Agua y Saneamiento en América Latina y el Caribe. Se estima que esta primera operación permitiría suministrar servicios de agua potable y saneamiento a 500 comunidades rurales e indígenas durante su ejecución, con un número estimado de 32.000 familias a ser beneficiadas.

Durante la fase de diseño de la presente iniciativa se ha estimado que la implementación de algunos de los productos promovidos por los componentes de la misma podría generar impactos indirectos y acumulativos, por lo cual se ha acordado la realización de un Análisis Ambiental y Social y un Plan de Gestión Ambiental y Social para evaluar y mitigar los impactos originados por las acciones previstas.

## II. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

### 1. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

El objetivo del Programa es el de contribuir a incrementar el acceso a servicios agua potable y saneamiento en comunidades rurales e indígenas del Paraguay, con el fin de que los hogares que no cuenten con dichos servicios puedan llegar a tenerlo a corto plazo mejorando así su calidad de vida.

El objetivo de esta primera operación incluye: i) extender la cobertura de los sistemas de agua potable y saneamiento básico en comunidades rurales que carecen del servicio y promover su sostenibilidad; ii) desarrollar un programa piloto para el manejo de los residuos sólidos; y iii) fortalecer la capacidad fiduciaria y de ejecución de la entidad ejecutora.

Esta operación financiará la ejecución de proyectos en comunidades rurales pobres menores a 2.000 habitantes que estén dispuestas a crear Juntas de Agua y Saneamiento (JAS) para administrar, operar y mantener sistemas de agua y saneamiento que sean financieramente autosostenibles. El Programa utiliza los aportes del sector público como incentivo para que las comunidades rurales constituyan JAS y se comprometan a pagar tarifas que permitan la autosostenibilidad, a excepción de las comunidades indígenas donde se evaluarán otros esquemas de subvención e incentivos que permitan la sostenibilidad a largo plazo. Ha sido concebido como un programa de demanda, en el cual las comunidades debidamente informadas postularán por los recursos a asignar por orden de llegada, a excepción de las comunidades indígenas con las cuales se deberán seguir las indicaciones del capítulo especial para comunidades indígenas del Reglamento Operativo (RO). Las reglas de acceso estarán estipuladas en un Reglamento Operativo (RO) el cual normará todos los aspectos del Programa desde su promoción en las comunidades hasta la selección y gestión de los sistemas. Esta iniciativa está orientada a la reducción de la pobreza utilizando el criterio de focalización geográfica. Los beneficiarios del programa serán exclusivamente comunidades mayoritariamente pobres<sup>1</sup> que necesitan la financiación de proyectos nuevos o de rehabilitación y expansión de los sistemas en comunidades rurales e indígenas.

### 2. COMPONENTES DE LA PRIMERA OPERACIÓN

El programa tendrá los siguientes componentes:

- i) **Inversiones en infraestructura**: El objetivo de este componente es incrementar y consolidar el acceso a los servicios de agua potable y saneamiento en comunidades rurales e indígenas, que carecen de dichos servicios. Este componente incluirá un subcomponente para comunidades rurales y otro para comunidades indígenas, y financiará la construcción de nuevos sistemas y la

---

<sup>1</sup> Aquella cuyo índice de desarrollo humano sea inferior al límite de pobreza de acuerdo a la ONU.

ampliación de sistemas existentes de abastecimiento de agua potable y de disposición de excretas. Como resultado de este componente se espera que aproximadamente 500 comunidades rurales e indígenas cuenten con sistemas de abastecimiento de agua potable y saneamiento básico, beneficiando a unas 32.000 familias.

- ii) **Preparación de Proyectos y Desarrollo Comunitario:** Este componente tiene por objetivo estructurar proyectos de abastecimiento de agua potable y saneamiento y apoyar la conformación y el fortalecimiento de las Juntas de Agua y Saneamiento (JAS) y de Comisiones de Saneamiento (CS) que permitan implementar en cada comunidad un sistema autosostenible. El componente financiará: estudios de prefactibilidad y factibilidad; diseños finales de ingeniería; estudios de impacto ambiental; acompañamiento a las comunidades para la conformación de CS y JAS; capacitación a los integrantes de las CS y JAS en las áreas legales, técnicas, contables y financieras, concienciación y capacitación a la comunidad en aspectos de salud, higiene, uso racional de agua, equidad de género y protección de fuentes de agua. Como resultado de este componente se espera que aproximadamente 500 comunidades rurales e indígenas cuenten con JAS o CS legalmente constituidas y con diseños finales de ingeniería de sistemas de abastecimiento viables tanto en lo técnico, ambiental, socio-económico y financiero.
- iii) **Programa Piloto de manejo de residuos sólidos:** Este componente tiene por objetivo desarrollar una metodología para implementar planes de manejo de residuos sólidos en comunidades rurales fortalecidas institucionalmente por el SENASA, que hayan demostrado tener la capacidad de autogestionar sus sistemas. Este componente financiará la elaboración de planes de manejo de residuos sólidos; campañas de concienciación ciudadana y educación escolar; estudios de viabilidad técnica y ambiental; equipos para la recolección y disposición final de los residuos. Como resultado de este componente se espera que 10 comunidades hayan implementando exitosamente un plan de manejo de residuos sólidos.
- iv) **Fortalecimiento institucional para el SENASA:** Este componente tiene por objetivo fortalecer la capacidad fiduciaria y de ejecución del SENASA, en su rol de promotor de la expansión de los servicios de saneamiento en el área rural. El componente financiará la reingeniería del SENASA incluyendo el fortalecimiento de las oficinas regionales; el diseño e implementación de un plan de difusión y comunicación; el desarrollo de un sistema único de información, incluyendo un sistema georeferenciado; la preparación de un proyecto piloto para el desarrollo de tecnologías alternativas de abastecimiento de bajo costo y mantenimiento en comunidades rurales e indígenas dispersas; y la actualización y complementación de las normas técnicas de diseño, construcción y mantenimiento de sistemas. Como resultado de este componente se espera que el SENASA cuente con una estructura organizacional implementada, oficinas regionales fortalecidas y equipadas, un plan de comunicación y difusión, un sistema único de información en funcionamiento, y tecnologías alternativas de abastecimiento y normas técnicas actualizadas.

### **3. ESQUEMA DE EJECUCIÓN**

El Prestatario será la República del Paraguay y el Organismo Ejecutor será el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA), responsable por la administración de los recursos del préstamo y del oportuno financiamiento de los aportes de contrapartida local. El SENASA será responsable por la preparación y ejecución del Programa y se encargará también de la coordinación de todas las actividades técnicas y operativas vinculadas al Programa, durante su implementación y seguimiento, incluyendo el registro contable de los recursos del préstamo y el cumplimiento del Reglamento Operativo.

El SENASA constituirá una Unidad Coordinadora del Programa (UCP) por los primeros dos años y designará un coordinador responsable ante el Banco por la adecuada ejecución del Programa. Este coordinador estará apoyado por un equipo técnico responsable por el ciclo del proyecto, la supervisión de las obras y los temas socio-ambientales. El equipo de profesionales senior constará de: un ingeniero sanitario; un especialista de gestión ambiental; un especialista en temas indígenas; un especialista económico financiero, un promotor social y un especialista administrativo. La UCP estará apoyada por las áreas operativas del SENASA y del personal técnico que participó en la preparación de los proyectos. Como parte del esquema de ejecución el equipo coordinador del proyecto deberá contar con el apoyo de personal junior de planta del SENASA. El personal senior de la UCP tendrá como responsabilidad principal capacitar al personal junior del SENASA y podrá ser financiado con recursos del Programa durante los primeros dos años. Posteriormente la UCP deberá ser absorbida por la estructura funcional del SENASA.

### **4. ÁMBITO GEOGRÁFICO DE IMPLEMENTACIÓN**

El Programa será ejecutado en comunidades rurales, campesinas e indígenas, en todo el territorio de la República del Paraguay. La primera operación de la Línea de Crédito Condicional (CCLIP) tiene como meta aumentar la cobertura de agua potable y saneamiento en el sector rural con la construcción de 500 sistemas de agua potable, estimándose el número de beneficiarios en 32.000 familias.

#### **4.1 Localización**

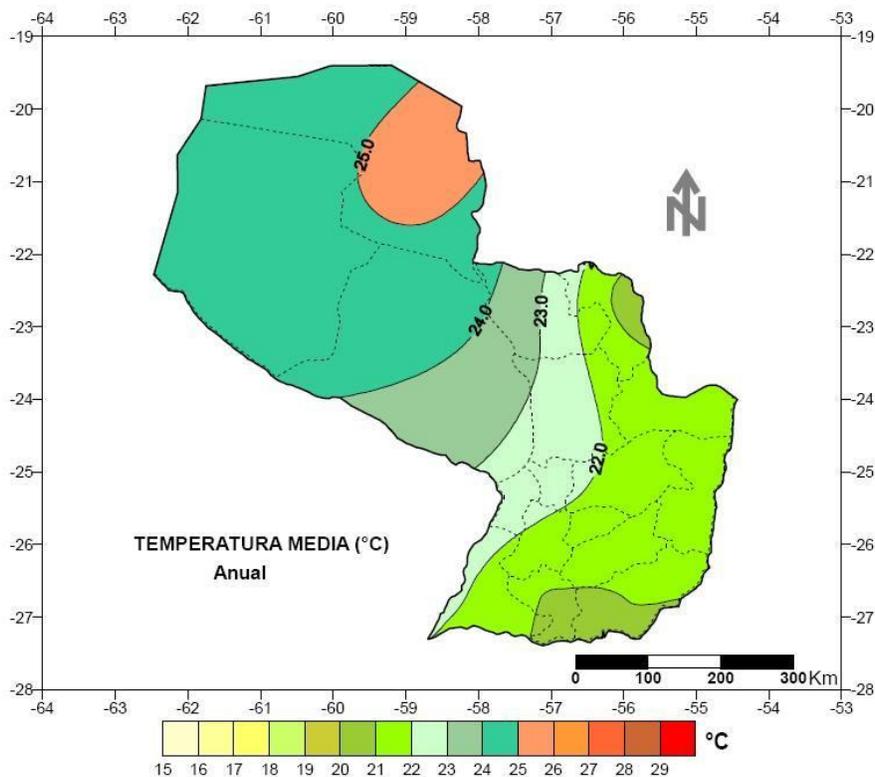
El Paraguay está situado en el hemisferio sur del continente americano y su territorio se encuentra totalmente comprendido dentro de la cuenca del río de la Plata, entre los paralelos 19° 18' y 27° 03' de latitud sur y entre los meridianos 54° 15' y 62° 38' de longitud oeste, siendo sus límites: al norte, Brasil y Bolivia, al este, Argentina y Brasil, al sur Argentina y al oeste Argentina y Bolivia.

El Trópico de Capricornio atraviesa la zona media de su territorio, que incluye dos regiones naturales bien diferenciadas: la región Oriental, ubicada en la margen izquierda del río Paraguay, con una superficie de 150.000 km<sup>2</sup> y un relieve predominantemente ondulado, es húmeda y en ella habita el 98 % de la población del país; y la región Occidental o Chaco Paraguayo, ubicada en la margen derecha del río Paraguay, con una superficie de 256.000 km<sup>2</sup>, con relieve plano, seco y muy poco habitada.

## 4.2 Clima

El clima en Paraguay comprende primaveras y veranos calurosos y húmedos, otoños templados y húmedos e inviernos moderadamente fríos y secos. Por su ubicación en el centro de Sudamérica, el clima es típicamente continental. La ausencia de barreras montañosas permite la llegada tanto de masas de aire caluroso desde la región ecuatorial, como de masas de aire frío proveniente desde las regiones australes del planeta. Los principales sistemas meteorológicos que afectan al país son los frentes fríos que llegan en cualquier época del año, aunque con mayor empuje y frecuencia en el período de otoño e invierno, de mayo a septiembre.

La temperatura promedio anual varía desde 21° C en el extremo sureste del país hasta 25° C en el extremo norte del Chaco, en la zona limítrofe con Brasil y Bolivia. En general el clima, se vuelve más caluroso en dirección noroeste. Los meses de junio, julio y agosto son los más fríos del año, entre ellos, junio y julio presentan las temperaturas más bajas, durante estos meses las temperaturas medias varían de 16 °C en el sureste a 21 °C en el norte, época en que ocurren heladas en todo el país con una frecuencia anual que va desde 4,8 en el extremo sureste hasta 0,1 en el extremo norte.



**Fig. 1: Temperatura media anual en Paraguay**

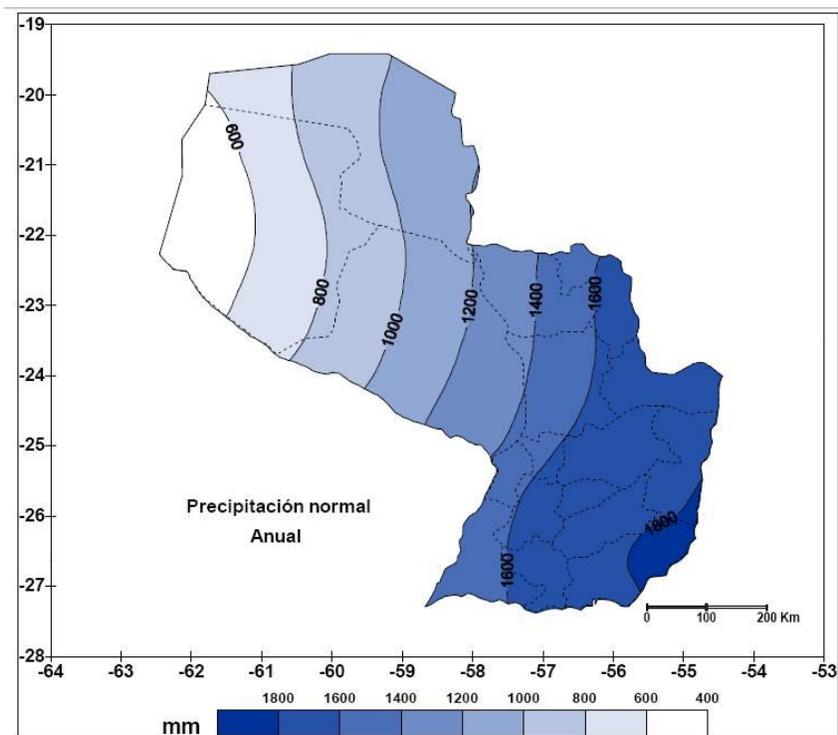
(Fuente: Grassi, B. et al, 2001)

Los meses de diciembre, enero y febrero son los más cálidos del año, de ellos diciembre y enero registran las temperaturas medias más altas que varían de 25 °C en el sureste a 28 °C en el norte. En esta época del año son normales las olas de calor, es decir días

sucesivos sin lluvias y con altas temperaturas y humedad del aire. Desde finales de la primavera hasta principios del otoño la temperatura del aire puede llegar ocasionalmente a superar los 40 °C

Las precipitaciones son abundantes en la mayor parte del país, aunque las mismas tienen una distribución irregular en el tiempo y en el espacio. Las precipitación total anual media tienen una gran variación espacial, cuyas máximas se concentran en el sureste de país, con precipitaciones totales entre 1500 y 1800 mm al año, mientras que las precipitaciones totales más bajas se registran en la zona oeste y noroeste de la región Occidental o Chaco, con valores normales que van de 400 a 700 mm, observándose un aumento gradual de las precipitaciones desde el noroeste del Chaco hacia el sureste de la región Oriental.

Las lluvias son importantes y copiosas a partir de mediados de la primavera, el verano y hasta mediados del otoño. Los días finales del otoño y el invierno pueden ser considerados como la época menos lluviosa. En el norte del país se observa una variación estacional bien marcada, con máximas en verano y mínimas en invierno, esta concentración estacional de la lluvia hace que en invierno llueva entre en 5 y 10 % de la lluvia total anual, mientras que en el sudeste ésta concentración varía de 15 a 20 %, siendo por tanto los meses de julio y agosto los meses más secos, con lluvias de apenas 10 a 20 mm por mes en el Chaco, aumentando en dirección sudeste hasta unos 100 mm por mes durante esos meses.



**Fig. 2: Precipitación media anual en Paraguay**

(Fuente: Grassi, B. et al, 2001)

Los temporales de lluvia y viento son más frecuentes en primavera y en otoño que en otra época del año, y los vientos pueden alcanzar o superar los 100 km/h, vientos huracanados, y normalmente acompañadas de fuertes lluvias, granizo y descargas eléctricas.

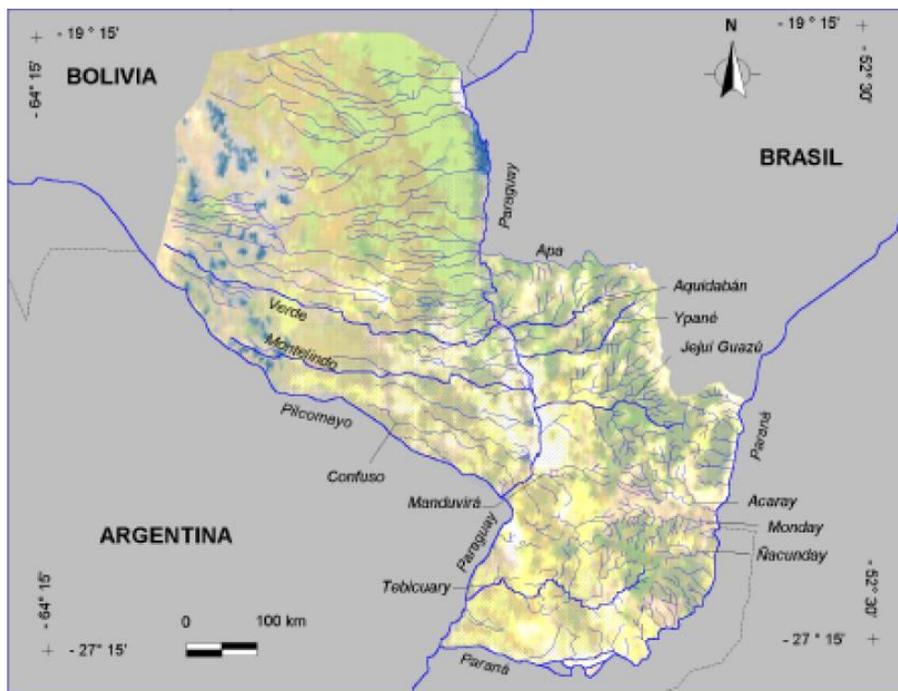
### 4.3 Relieve y suelos

El relieve es predominantemente plano en la Región Occidental y ondulado en la región Oriental, donde existen algunas cordilleras cuyas altitudes sobre el nivel del mar varían de 200 a 400 metros, siendo el pico más alto del país el Cerro Tres Kandú con 856 metros sobre el nivel del mar, el cual se encuentra en la Cordillera del Ybytyruzú, en el departamento del Guairá y en el centro de la región Oriental.

La aptitud de los suelos de la región Oriental es predominantemente agrícola, mientras que en la región Occidental o Chaco es predominantemente pastoril, existiendo tierras de aptitud forestal y para la conservación ambiental en las dos regiones del país.

### 4.4 Hidrología

La Región Oriental del Paraguay posee una alta disponibilidad de aguas superficiales por la abundancia de la precipitaciones en el centro y en el este del país, las cuales hacen que todos los cursos de agua de dicha región tengan agua permanentemente. En la región Occidental o Chaco, especialmente hacia el oeste, los cursos de agua son escasos y efímeros.



**Fig. 3: Sistema hídrico superficial**

*(Fuente: DBEnvironnement, 1999)*

## **5. CATEGORIZACIÓN AMBIENTAL DEL PROGRAMA**

Se anticipa que el Programa producirá un efecto ambiental y social positivo en el área de influencia. No obstante, por su naturaleza, las obras pueden tener impactos ambientales y sociales moderados, localizados y de corta duración, para los cuales se dispondrá de medidas de mitigación efectivas que serán aplicadas principalmente durante la etapa de construcción. Como parte de la preparación del Programa, y en conformidad a la Política de Salvaguardas del Medio Ambiente del BID (OP-703), se lleva a cabo el presente Análisis Ambiental y Social del Programa y se ha elaborado un Plan de Gestión Ambiental y Social.

De conformidad con los lineamientos de la OP-703, la operación propuesta fue clasificada por el equipo de proyecto en la Categoría B, que comprende las operaciones que pueden causar principalmente impactos ambientales negativos localizados y de corto plazo, incluyendo impactos sociales asociados, y para los cuales se dispone de medidas de mitigación efectivas de uso corriente.

### III. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL AMBIENTAL

#### 1. PRINCIPALES LEYES Y NORMAS RELACIONADAS CON EL PROGRAMA

##### Constitución Nacional:

La Constitución de la República del Paraguay, aprobada en 1992, cuenta con un capítulo denominado “*De la Vida y del Ambiente*” (Capítulo I, Título II). En su **Art. 6° “De la Calidad de Vida”** establece la obligación del Estado de promover la calidad de vida, así como la investigación sobre “*los factores de población y sus vínculos con el desarrollo económico social, con la preservación del ambiente y con la calidad de vida de los habitantes*”.

Por su parte, el **Art. 7° “Del derecho a un ambiente saludable”** estipula que “*toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado*”, estableciendo como objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral.

Asimismo, el **Art. 8° “De la protección ambiental”** determina que las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la ley, estableciendo que “*el delito ecológico será definido y sancionado por la ley*” y que “*todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar*”.

El Capítulo V, Título II, “*De los pueblos indígenas*”, reconoce la existencia de los pueblos indígenas, definidos como grupos de cultura anteriores a la formación y organización del Estado paraguayo (Art. 62°), reconoce y garantiza el derecho de los pueblos indígenas a preservar y a desarrollar su identidad étnica (Art. 63°), preserva el derecho a la propiedad comunitaria de la tierra en las comunidades indígenas, prohibiendo la remoción o traslado de su hábitat sin el expreso consentimiento de las mismas (Art. 64°), al mismo tiempo que garantizan el derecho a la participación de los pueblos indígenas (Art. 65°) y el respeto a sus peculiaridades culturales (Art. 66°).

##### Ley N° 1.183/85 “Código Civil”:

El Código Civil, sancionado el 23 de diciembre de 1985, contiene diversos artículos que hacen referencia a la relación del individuo con aspectos ambientales, particularmente en lo que hace relación con los derechos individuales y colectivos, la propiedad, etc.

El Libro Cuarto “*De los derechos reales o sobre las cosas*”, en su Título III “*Del derecho de propiedad*”, contiene algunas restricciones referentes al ambiente, como el Art. 2000°, que se refiere al uso nocivo de la propiedad y las emisiones de humo o de hollín, las emanaciones nocivas y molestas, los ruidos y las trepidaciones de efecto perjudicial, mientras que el Parágrafo IV “*De las aguas*” norma el uso de los cursos de agua (Arts. 2004° al 2014°).

**Ley N° 1.160/97 “Código Penal”:**

El nuevo Código Penal paraguayo, promulgado el 26 de noviembre de 1997, contempla en su Libro Segundo, Título III, el Capítulo I “*Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana*”, diferentes actividades susceptibles de sanciones de pena privada de libertad o multa, tales como el ensuciamiento o alteración de las aguas (Art. 197°), la contaminación del aire (Art. 198°), el maltrato de suelos (Art. 199°), el procesamiento ilícito de desechos (Art. 200°), el ingreso de sustancias nocivas en el territorio nacional (Art. 201°) y el perjuicio a reservas naturales (Art. 201°), mientras que el Capítulo II del mismo título se refiere a los hechos punibles contra la seguridad de las personas frente a riesgos colectivos (Arts. 203° al 212°).

**Ley 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”:**

La Ley N° 294/93 “*De Evaluación de Impacto Ambiental*”, sancionada el 14 de diciembre de 1993, así como su Decreto Reglamentario N° 14.281/96, promulgado el 31 de julio de 1996, regulan el proceso de evaluación de impacto ambiental en el Paraguay, declarado de carácter obligatorio por el Art. 1° de la Ley.

El Art. 3° de la ley establece el contenido mínimo de toda Evaluación de Impacto Ambiental, mientras que el Art. 6° establece la autoridad de aplicación, actualmente la Secretaría del Ambiente. En el Art. 7°, la ley lista los proyectos de obras o actividades públicas o privadas que requieren de evaluación de impacto ambiental, entre los que se encuentran (inciso f) la “***construcción y operación de conductos de agua, petróleo, gas, minerales, agua servida y efluentes industriales en general***”.

Asimismo, el Art. 8° determina que los resultados del proceso de EIA deberán ser puestos a disposición del público, mientras que el Art. 12° establece que la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) –instrumento a través del cual la autoridad de aplicación aprueba o reprueba el proyecto- será requisito para la obtención de créditos o garantías, autorizaciones de otros organismos públicos, subsidios y exenciones tributarias.

El Decreto Reglamentario, en su Art. 5°, establece y amplía las características de los proyectos que requieren EIA y los estándares y niveles mínimos por debajo de los cuales éstas no serán exigibles, determinando que “*estarán sujetos al proceso de EvIA los sistemas de abastecimiento de agua y red cloacal. La Autoridad Administrativa determinará en cada caso la magnitud de las poblaciones afectadas, para las cuales se requiere la EvIA*”.

El Capítulo III del Decreto establece los procedimientos a ser seguidas en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, determinando –entre otros aspectos- que el RIMA (Relatorio de Impacto Ambiental) deberá ser puesto a disposición del público por espacio de 15 días (Art. 16°) y que la DIA (Declaratoria de Impacto Ambiental) DIA tendrá un plazo máximo de validez de dos años a partir de la fecha de su firma (Art. 17°).

Por su parte, el Capítulo IV regula la actividad de los consultores ambientales a cargo de los Estudios de Impacto Ambiental, creando el Catastro Técnico de Consultores Ambientales (Art. 22°), mientras que el Capítulo V estipula el régimen de vigilancia, control y sanciones.

**Ley N° 1561/00 “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional de Ambiente y la Secretaría del Ambiente”:**

La Ley 1561/00 “*Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional de Ambiente y la Secretaría del Ambiente*” fue promulgada el 21 de julio de 2000, generando una reforma del sector ambiental en el Paraguay a través de la creación del el Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM), integrado por el “*conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos: nacional, departamental y municipal, con competencia ambiental, y las entidades privadas creadas con igual objeto*” (Art. 2°).

El Art. 3° de la Ley crea el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), “*órgano colegiado, de carácter interinstitucional, como instancia deliberativa, consultiva y definidora de la política ambiental nacional*”, determinando su integración (Art. 4°) y funciones (Art. 5°).

Por su parte, el Art. 7° crea la Secretaría del Ambiente (SEAM), como “*institución autónoma, autárquica con personería jurídica de derecho público, patrimonio propio y duración indefinida*”, determinando sus funciones, atribuciones y responsabilidades en el Art. 12°, mientras que el Art. 13° que la SEAM promoverá la descentralización de las mismas.

El Art. 14° de la Ley otorga a la SEAM la calidad de autoridad de aplicación de unas 14 leyes, mientras que el Art. 15° le otorga dicha atribución en conjunto con otras instituciones para el caso de otras 10 leyes. Asimismo, la ley establece la estructura organizacional de la SEAM (Arts. 17° al 21°) y las funciones específicas de las áreas temáticas que la componen (Arts. 22° al 25°), determinando finalmente las infracciones y sanciones que la SEAM puede aplicar (Arts. 29° al 31°).

Por dictado de esta ley, la SEAM es la institución encargada del cumplimiento de la Ley 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”. Tanto la gestión ambiental como el ordenamiento ambiental del territorio nacional están también a cargo de esta institución.

**Ley N° 3239/07 “De los Recursos Hídricos del Paraguay”:**

Esta ley, sancionada el 14 de julio de 2007, regula la gestión de los recursos hídricos en el país. Establece los objetivos básicos de la Política Nacional de los Recursos Hídricos (Art. 4°) y determina que los recursos hídricos superficiales y subterráneos son bienes del dominio público del Estado (Art. 6°), así como que su uso y aprovechamiento serán regulados por éste (Art. 7°). Asimismo, establece la necesidad de la elaboración de un Plan Nacional de Recursos Hídricos (Art. 8°) que regirá el manejo de los mismos.

El Art. 16° de la ley estipula que “*toda persona física tiene derecho a acceder a una cantidad mínima de agua potable por día, suficiente para satisfacer sus necesidades elementales*”, mientras que el Art. 18° prioriza el consumo humano en el uso y aprovechamiento de los recursos hídricos. Por su parte, el Art. 23° establece restricciones al dominio de las márgenes adyacentes a los cauces hídricos. La Ley confiere a la SEAM la responsabilidad de la determinación del caudal ambiental de todos los cursos hídricos del país (Art. 26°) y a la misma SEAM, en coordinación con el MSPyBS, la

determinación de los niveles de calidad exigibles para las aguas superficiales, subterráneas y atmosféricas y los vertidos a las mismas (Art. 27°).

Del Art. 32° al 49°, se establece el régimen de permisos y concesiones para el uso de los recursos hídricos., mientras que por el Art. 52° la SEAM se convierte en la Autoridad de Aplicación de la Ley, hasta tanto se defina el marco institucional que regirá la gestión de los recursos hídricos en el Paraguay.

### **Ley 716/95 “Que sanciona delitos contra el medio ambiente”:**

Esta ley fue sancionada el 26 de septiembre de 1995. Establece la protección del medio ambiente *“contra quienes ordenen, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana”* (Art. 1°).

Determina penas para la posesión o el uso de armas nucleares, químicas o biológicas (Art. 2°), la introducción al país de residuos tóxicos o desechos peligrosos (Art. 3°), la explotación y tráfico de rollos en forma ilegal, así como obras hidráulicas no autorizadas que alteren cursos de agua (Art. 4°), destrucción y tráfico ilegal de fauna, manipulación genética no autorizada, introducción de especies bajo restricción fitosanitaria, adulteración de estudios de impacto ambiental e incumplimiento de medidas de mitigación ambiental (Art. 5°), la caza, pesca y recolección ilegal de especies (Art. 6°), la descarga de gases o desechos industriales contaminantes en la atmósfera (Art. 7°), el vertido de efluentes o desechos industriales no tratados en lagos o cursos de agua (Art. 8°), la construcción de obras civiles en áreas excluidas, restringidas o protegidas (Art. 9°), la generación de ruidos y la violación de periodos de veda (Art. 10°), el depósito en lugares públicos o privados de residuos hospitalarios o laboratoriales (Art. 11°), el depósito o incineración de basuras en espacios públicos (Art. 12°) y a propietarios de vehículos automotores con escapes de gases o niveles de ruido no permitidos (Art. 13°).

### **Ley N° 904/81 “Estatuto de las Comunidades Indígenas”:**

A través de esta ley, aprobada el 18 de diciembre de 1981, el Estado Paraguayo reconoció la existencia legal de las comunidades indígenas y les ha otorgado personería jurídica (Art. 7°), estableciendo que los líderes ejercerán la representación legal de su comunidad (Art. 12°). El Art. 14° de la ley establece que *“el consentimiento libre y expreso de la comunidad indígena será esencial para su asentamiento en sitios distintos al de sus territorios habituales”*. El Capítulo II *“Del asentamiento de las comunidades indígenas”* establece los requisitos para el establecimiento de las comunidades tanto en tierras fiscales como privadas.

El Art. 28° de la ley crea el Instituto Paraguayo del Indígena (INDI), entidad rectora de la temática indigenista en el Paraguay. El INDI tiene entre sus funciones (Art. 32°): coordinar las actividades indigenistas del sector público y privado; prestar asistencia científica, técnica, jurídica, administrativa y económica a las comunidades indígenas; apoyar las gestiones y denuncias de los indígenas ante entidades gubernamentales y privadas y promover la formación técnico-profesional del indígena.

**Ley N° 234/93 “Que aprueba el Convenio N° 169 de la OIT”:**

Esta ley, aprobada el 19 de julio de 1993, aprueba el Convenio N° 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes, adoptado durante la 76° Conferencia Internacional del Trabajo celebrada en Ginebra el 7 de junio de 1989. En su Art. 2°, el referido Convenio establece que *“los gobiernos deberán asumir la responsabilidad de desarrollar, con la participación de los pueblos interesados, una acción coordinada y sistemática con miras a proteger los derechos de esos pueblos y a garantizar el respeto de su integridad”*, asegurándoles la igualdad de derechos y oportunidades, el respeto a su identidad social y cultural y promoviendo la eliminación de las diferencias socioeconómicas respecto a los demás componentes de la sociedad

Asimismo, el Art. 4° insta a los gobiernos a adoptar medidas para salvaguardar las personas, las instituciones, los bienes, el trabajo, las culturas y el medio ambiente de los pueblos indígenas, reconociendo y protegiendo los valores y prácticas sociales, culturales, religiosos y espirituales propios de dichos pueblos (Art. 5°). El Art. 6° establece que se deberá *“consultar a los pueblos interesados, mediante procedimientos apropiados y en particular a través de sus instituciones representativas, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente”*, estableciendo los medios a través de los cuales los pueblos indígenas puedan participar libremente en la toma de decisiones.

El Convenio garantiza a los pueblos indígenas el derecho de decidir sus propias prioridades en lo que atañe al proceso de desarrollo (Art. 7°) y de conservar sus costumbres e instituciones propias (Art. 8°), reconociendo asimismo el derecho de propiedad y de posesión sobre las tierras que tradicionalmente ocupan (Art. 14°) y sobre sus recursos naturales (Art. 15°).

El Art. 25° establece que *“los gobiernos deberán velar por que se pongan a disposición de los pueblos interesados servicios de salud adecuados”*, los cuales deberán organizarse, en la medida de lo posible, a nivel comunitario, y planearse y administrarse en cooperación con los pueblos indígenas.

**Ley N° 352/94 “De áreas silvestres protegidas”:**

Esta ley, que fue sancionada el 24 de mayo de 1994, crea y regula el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP) del Paraguay, declarando en su Art. 3° que *“todas la Áreas Silvestres Protegidas bajo dominio público serán inalienables e intransferibles a perpetuidad”*. En su Art. 12°, la ley establece la obligatoriedad de una Evaluación de Impacto Ambiental de todo proyecto de obra pública o privada que afecte a un área silvestre protegida.

La autoridad de aplicación actual de la ley es la Secretaría del Ambiente (SEAM), a través de su Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad, la cual cuenta a su vez con una Dirección de Áreas Protegidas. Sus atribuciones y competencias respecto al SINASIP son establecidas en el Art. 14° de la ley.

**Resolución SEAM N° 200/01 “Por la cual se asignan y reglamentan las categorías de manejo, la zonificación y los usos y actividades”:**

Esta resolución, emitida en el año 2001 por la SEAM, establece las Categorías de Manejo de las Áreas Silvestres Protegidas (ASPs) del Paraguay:

- i. Reserva Científica
- ii. Parque Nacional
- iii. Monumento Natural
- iv. Refugio de Vida Silvestre
- v. Paisaje Protegido
- vi. Reserva de Recursos Manejados
- vii. Reserva Ecológica
- viii. Reserva Natural
- ix. Reserva de Biósfera

El Art. 32° especifica que todas las áreas silvestres protegidas deberán ser divididas en zonas de manejo, atendiendo a los objetivos de la categoría que ostenta, así como a las condiciones naturales destacadas en la elaboración del plan de manejo respectivo. Por otro parte, el Art. 33° establece que, para los fines de zonificación, se utilizarán 10 zonas de manejo, adecuadas a los parámetros internacionales y nacionales. El Art. 34° establece que las diferentes categorías de manejo podrán presentar todas o algunas de las zonas de manejo. El Art. 35° determina que todas las zonas deberán estar correctamente demarcadas y señalizadas.

**Ley N° 1.100/97 “De la prevención de la polución sonora”:**

Sancionada el 31 de julio de 1997, esta ley tiene por objeto prevenir la polución sonora en toda actividad pública o privada que la genere. En los Arts. 9° y 10° se establecen los niveles máximos permisibles de ruidos y sonidos molestos causados dentro de los locales con actividades laborales, industriales, comerciales o sociales. Establece multas para el caso de trasgresión (Art. 13°) y, en el caso de reincidencias, la clausura del local respectivo de reunión hasta un año, y en el caso de automotores, la prohibición de circular por la vía pública (Art. 14°).

**Ley N° 836/80 “Código Sanitario”:**

El Código Sanitario del Paraguay fue aprobado por la Ley N° 836 del 15 de diciembre de 1980. El Libro I “De la salud”, en su Título II “De la salud y el medio”, contiene un Capítulo I “Del saneamiento ambiental, de la contaminación y polución”, que en su Art. 66° establece que “*queda prohibida toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo su calidad, tornándola riesgoso para la salud*”. El mismo Título contempla el Capítulo II “Del agua para consumo humano y de recreo”, el Capítulo III “De los alcantarillados y de los desechos industriales”, el Capítulo XIII “De los ruidos, sonidos y vibraciones que pueden dañar la salud”

El Código Sanitario reglamenta que el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPyBS) está facultado para establecer las normas a que deben ajustarse las

actividades laborales, industriales, comerciales de transporte, para promover programas encaminados a la prevención y control de la contaminación y polución ambiental, para disponer medidas para su preservación y para realizar controles periódicos del medio a fin de detectar el eventual deterioro de la atmósfera, el suelo, las aguas y los alimentos.

**Resolución S.G. 750/02 “Por la cual se aprueba el reglamento referente al manejo de los residuos sólidos urbanos, peligrosos, biológicos – infecciosos, industriales y afines; y se deja sin efecto la Resolución SG N° 548 de fecha 21 de agosto de 1996”:**

Esta resolución fue emitida en el año 2002 por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, autoridad de aplicación de la Ley N° 836/80 “Código Sanitario”. En este contexto, la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), creada según Resolución S.G. N° 266 del 27 de abril de 2005, es la encargada de aplicar la resolución.

Determina el establecimiento de un área de terreno para el tratamiento y/o la disposición final de las basuras y los requisitos mínimos de todo sitio para disposición final sanitaria de los desechos provenientes del servicio ordinario, así como la clasificación de los vertederos y rellenos sanitarios.

**Resolución SEAM N° 282/04 “Por la cual se establecen los criterios para la selección de áreas para la disposición final de residuos sólidos en rellenos sanitarios”:**

Esta resolución, emitida por la SEAM el 9 de julio de 2004, determina los criterios a ser tenidos en cuenta en la etapa de selección de sitios aptos para la correcta disposición de residuos sólidos urbanos. Los criterios establecidos son de orden técnico, económico-financieros, político-sociales y de exclusión.

**Resolución SEAM N° 222/02 “Por la cual se establece la clasificación de las aguas superficiales de la República del Paraguay”:**

Esta Resolución, emitida por la SEAM el 22 de abril de 2002, clasifica las aguas del país en 4 Clases, del 1 al 4, siendo las de Clase destinadas al abastecimiento de agua potable de poblaciones (Art. 1°). En sus artículos 2° al 5°, la Resolución establece los límites o condiciones que las aguas de cada clase deben cumplir, mientras que en el Art. 7° impone condiciones a los efluentes a ser vertidos en las mismas.

**Resolución SEAM N° 255/05 “Por la cual se clasifican las aguas superficiales de la República del Paraguay”:**

El Art. 1° de esta Resolución declara de Clase 2 a todas las aguas superficiales de la República del Paraguay, de conformidad a lo establecido en el Art. 3 de la Resolución N° 222/02, mientras que en su Art. 2° declara que “*se tendrá como agua de Clase 1 a las nacientes, surgentes o manantiales de los cursos de aguas que no presentan grave deterioro en el ecosistema al cual pertenece, o bien se encuentren conservadas ya sea*

*por el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, o por Reservas Naturales Privadas”.*

**Ley N° 1.294/87 “Orgánica Municipal”:**

La Ley Orgánica Municipal, sancionada en el Paraguay en el año 1987 establece, a través del artículo 17°, que el municipio tiene por objeto, entre otros, *“la preservación del medio ambiente y el equilibrio ecológico, la creación de parques y reservas forestales, y promoción y cooperación para proteger los recursos naturales”* (inciso ñ).

El Art. 42° establece, como parte de las atribuciones y deberes de la Junta Municipal en el ámbito de Higiene, Salubridad y Servicio Social, la de *“dictar las medidas necesarias para la recolección y tratamiento de residuos”* (inciso j). Asimismo, el Art. 44° determina, respecto a los recursos naturales y medio ambiente, que corresponde a la misma *“dictar normas tendientes a la mejor utilización de los recursos naturales y al mantenimiento del equilibrio ecológico y la preservación del ambiente”* (inciso a), así como *“dictar normas para la vigilancia y demás medidas necesarias para evitar la contaminación de las aguas de los arroyos, lagos, ríos y fuentes del Municipio”* (inciso f).

Por su parte, el Art. 63° establece como atribuciones y deberes del Intendente Municipal en relación a los servicios municipales y sociales, *“disponer la prestación de servicios de limpiezas, recolección y tratamiento de residuos en las vías públicas y otros lugares de uso público en el Municipio”* (inciso a), mientras que con respecto al urbanismo, recursos naturales y medio ambiente, el Art. 64° determina que el Intendente deberá *“realizar estudios y propuestas sobre la preservación del medio ambiente, uso del suelo, loteamiento, edificaciones y estética urbana y rural”* (inciso b).

La Ley, en su Art. 167°, estipula que *“cada Municipalidad efectuará un planeamiento que comprenderá el desarrollo físico y urbanístico del Municipio”* y que *“los organismos de la Administración Central y las entidades descentralizadas coordinarán con las Municipalidades la realización de obras, a fin de armonizarlas con el planeamiento físico y urbanístico municipal”* (Art. 170°).

**Ley N° 426/94 “Que establece la Carta Orgánica del Gobierno Departamental”:**

Esta ley, sancionada el 8 de septiembre de 1994, creó en el Paraguay los Gobiernos Departamentales (el país cuenta con 17 Departamentos). En su Art. 16°, establece que el Gobierno Departamental tiene como objeto, entre otros, el de *“organizar con los recursos previstos en el Presupuesto del Departamento los servicios departamentales comunes, tales como obras públicas, provisión de energía eléctrica, agua potable, transporte y los demás que afecten conjuntamente a más de un Municipio y dentro del mismo Departamento, en coordinación con los Municipios y con sujeción a las disposiciones legales que rigen la materia”* (inciso h), así como el de *“adoptar medidas para la preservación de las comunidades indígenas residentes en el mismo y del medio ambiente y de los recursos naturales del Departamento”* (inciso k).

**Ley N° 1.614/00 “General del marco regulatorio y tarifario del servicio público de provisión de agua potable y alcantarillado sanitario para la República del Paraguay”:**

La ley fue promulgada el 2 de noviembre de 2000. Establece el marco regulatorio del sector, determinando, en su Art. 6°, que la titularidad de la competencia para prestar el servicio de agua potable y alcantarillado sanitario será siempre de naturaleza pública y corresponde al Estado Paraguayo, y estableciendo la posibilidad de delegación por ley de las facultades y deberes de dicha competencia a favor de los gobiernos municipales o departamentales. En el Art. 8°, la ley crea el Ente Regulador de Servicios Sanitarios (ERSSAN) como “entidad autárquica, con personería jurídica, dependiente jerárquicamente del Poder Ejecutivo”, competente en todo el territorio paraguayo y con facultades en el ámbito de la regulación, supervisión y administración del servicio (Art. 10°).

El Art. 25° establece que, salvo en el caso de prestación directa por el titular del servicio, los prestadores actuarán siempre bajo alguno de los siguientes títulos jurídicos: a) concesión de servicio público; o b) permiso. Las concesiones se otorgan por medio de un contrato y previa licitación pública, por un plazo no mayor de 30 años (Art. 26°). Los permisos se otorgan, por un plazo de 10 años, para poblaciones con un máximo de 2.000 conexiones individuales, previo concurso de precios, **con excepción de las Juntas de Saneamiento**, en cuyo caso no se requerirá concurso de precios (Art. 28°).

En su Título IV, la Ley regula la prestación del servicio (Arts. 41° al 79°), determinando en su Capítulo II la calidad del servicio y en su Capítulo III el régimen tarifario, constituyéndose el ERSSAN en el organismo de regulación y supervisión de las normas del régimen tarifario del servicio (Art. 47°).

El Art. 64° determina que los prestadores tienen el derecho de constituir servidumbres en bienes del dominio privado del Estado o municipalidades y de los particulares, y que las mismas quedarán constituidas mediante acuerdo directo entre el prestador y el propietario celebrado mediante escritura pública o, en su defecto, por resolución judicial.

Por su parte, el Art. 73° establece la necesidad de una evaluación del impacto ambiental de las obras que forman parte de la prestación del servicio, aprobada por la autoridad competente, mientras que el Art. 77° estipula que “*las actividades que los prestadores desarrollen para la prestación del servicio estarán sujetas a las leyes que rigen para la conservación, preservación y mejoramiento del medio ambiente*”.

**Ley 369/72 “Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental SENASA”:**

Fue promulgada el 12 de septiembre de 1972 y modificada por la Ley N° 908/96. La ley creó el SENASA, dependiente del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPyBS), con el objeto de planificar, promover, ejecutar, administrar y supervisar las actividades de saneamiento ambiental (Art. 4°).

E Art. 5° establece las atribuciones y obligaciones del SENASA, mientras que el Art. 13° de la ley (en su versión modificada por la Ley N° 908/96) establece que “*el SENASA promoverá en cada distrito o comunidad de la República, conjuntamente con el Gobierno*”.

*Departamental y/o Municipal correspondiente, la organización de una Junta de Saneamiento en aquellas poblaciones donde no existan” y deberá gestionar el reconocimiento de las Juntas como personas jurídicas y la aprobación de los Estatutos Sociales (Art. 14°). Asimismo, el Art. 15° (en su versión modificada por la Ley N° 908/96), determina que “cada Junta de Saneamiento contará con una Comisión Directiva cuyos miembros serán elegidos en asamblea de los vecinos a excepción de uno que será designado por la Municipalidad local”.*

El Art. 16° establece como objeto y funciones de las Juntas de Saneamiento, entre otras, representar a los usuarios y beneficiarios de servicios de saneamiento (inc. b), participar en la elaboración de los programas locales de saneamiento y en su ejecución (inc. c), administrar los sistemas de agua potable y las obras de disposición de excretas y basuras construidos por SENASA y vigilar el correcto uso y funcionamiento de los pozos de agua y de las letrinas sanitarias también construidos por SENASA (inc. e).

El Capítulo X “*De las expropiaciones*”, establece en su Art. 28° que “*SENASA podrá convenir directamente con los propietarios la compra de aquellos inmuebles que fueren necesarios para ejecutar obras o instalar servicios vinculados con el cumplimiento de sus fines*”, al tiempo que declara de utilidad social y sujetos a expropiación los inmuebles que SENASA necesite para la ejecución, expansión y el mejoramiento de sus obras y servicios.

Por otra parte, el Art. 30° establece que “*SENASA establecerá las prioridades en cuanto a la elección de las comunidades rurales y poblaciones urbanas que deban ser beneficiarias mediante la ejecución de sus programas*”, mientras que el Art. 31° determina que SENASA “*establecerá los términos y las condiciones financieras para la realización de los proyectos de abastecimiento de agua y obras de saneamiento, tanto cuando los fondos sean del presupuesto del SENASA, o provenientes de los organismos de cooperación técnica y financiera*”.

En el Art. 35°, la ley determina que “*SENASA tendrá acceso a inmuebles de dominio privado con el objeto de realizar estudios e investigaciones inherentes a sus funciones*”, mientras que el Art. 40° crea un Fondo Rotatorio, reglamentado por el Decreto N° 18.303/02, para el pago de amortizaciones e intereses de los préstamos y el financiamiento de equipos y la adquisición de materiales de construcción y el pago de mano de obra, incorporados directamente a las obras.

## **2. INSTITUCIONALIDAD AMBIENTAL**

Con la promulgación de la Ley N° 1561/00, en julio del 2000, el Paraguay creó el marco regulatorio para la gestión ambiental del Estado, denominado Sistema Nacional Ambiental (SISNAM). Este sistema estableció las bases para una gestión adecuada de los recursos naturales, que asegure una contribución sostenible de los mismos al desarrollo económico del país. El SISNAM es el marco organizativo y legal que rige la gestión ambiental en Paraguay. Tiene como órganos principales: (i) el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), conformado por instituciones gubernamentales, el sector productivo, y representantes de la sociedad civil, como instancia deliberativa, consultiva

y definidora de la política ambiental nacional; (ii) la Secretaría del Ambiente (SEAM), órgano rector de la política ambiental del Paraguay; (iii) las unidades ambientales de los Ministerios, secretarías y órganos públicos sectoriales de la administración central; y (iv) las secretarías y departamentos ambientales de los gobiernos departamentales y municipales.

## 2.1 La Secretaría del Ambiente (SEAM)

De acuerdo al Art. 7° de la Ley N° 1561/00, la SEAM fue creada como “*institución autónoma, autárquica, con personería jurídica de derecho público, patrimonio propio y duración indefinida*”, aunque en la práctica no ejerce su calidad de autónoma y autárquica, por cuanto presupuestariamente se halla inserta dentro de la estructura de la Presidencia de la República en el Presupuesto General de Gastos de la Nación, en virtud del Art. 8° de la misma ley, que estipula que “*la Secretaría dependerá del Presidente de la República*”.

El Art. 11° de la ley atribuye a la SEAM el objetivo de formular, coordinar, ejecutar y fiscalizar la política ambiental nacional, mientras que el Art. 12° establece como algunas de sus funciones las siguientes:

- elaborar la política ambiental nacional, en base a una amplia participación ciudadana, y elevar las propuestas correspondientes al CONAM
- formular, ejecutar, coordinar y fiscalizar la gestión y el cumplimiento de los planes, programas y proyectos, referentes a la preservación, la conservación, la recuperación, recomposición y el mejoramiento ambiental considerando los aspectos de equidad social y sostenibilidad de los mismos
- coordinar y fiscalizar la gestión de los organismos públicos con competencia en materia ambiental y en el aprovechamiento de recursos naturales
- promover el control y fiscalización de las actividades tendientes a la explotación de bosques, flora, fauna silvestre y recursos hídricos, autorizando el uso sustentable de los mismos y la mejoría de la calidad ambiental
- imponer sanciones y multas conforme a las leyes vigentes, a quienes cometan infracciones a los reglamentos respectivos.

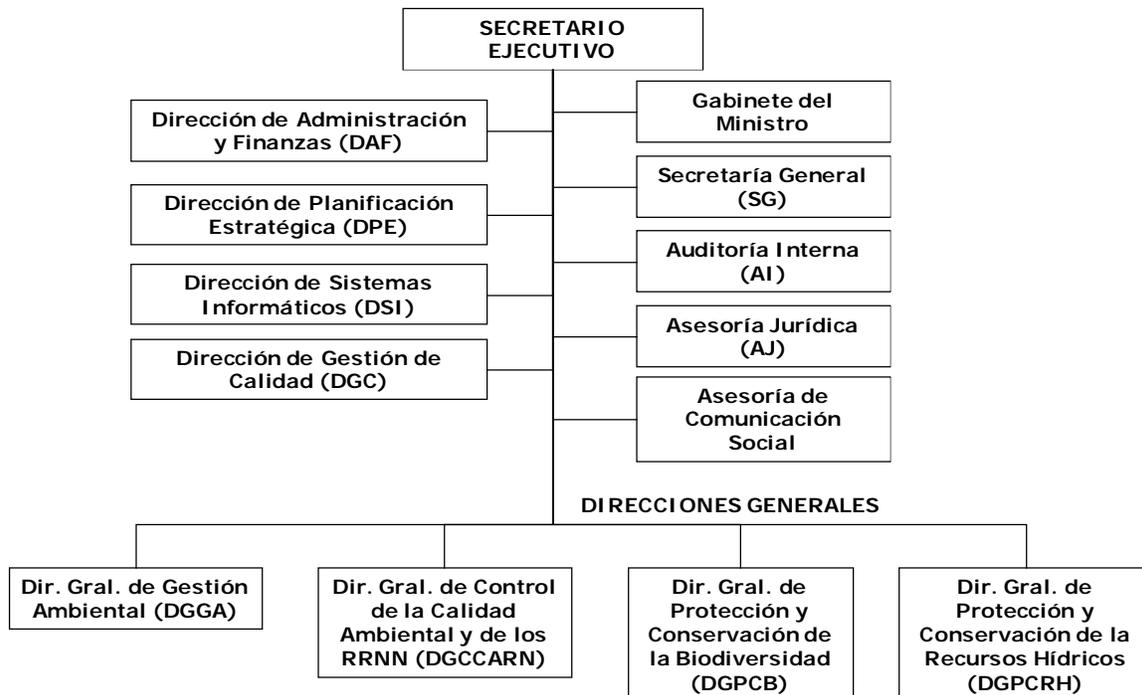
La Secretaría del Ambiente es la autoridad de aplicación directa de 14 leyes ambientales, listadas en el Cuadro N° 1, así como de otras 10 en coordinación con las instituciones competentes, entre las cuales se encuentran la Ley N° 369/72 "Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental" y su modificación N° 908/96, así como la Ley N° 836/80 "Del Código Sanitario".

**CUADRO N° 1: Leyes que tienen a la SEAM como autoridad de aplicación**

#	N°	Denominación
1	583/76	"Que aprueba y ratifica la convención sobre el Comercio Internacional de las Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres"
2	42/90	"Que prohíbe la importación, depósito, utilización de productos calificados como residuos industriales peligrosos o basuras tóxicas y establece las penas correspondientes a su incumplimiento"
3	112/91	"Que aprueba y ratifica el convenio para establecer y conservar la reserva natural del bosque Mbaracayú y la cuenca que lo rodea del río Jejuí, suscrito entre el Gobierno de la República del Paraguay, el sistema de las Naciones Unidas, The Nature Conservancy y la Fundación Moisés Bertoni para la Conservación de la Naturaleza"
4	61/92	"Que aprueba y ratifica el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono; y la enmienda del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono"
5	96/92	"De la Vida Silvestre"
6	232/93	"Que aprueba el ajuste complementario al acuerdo de cooperación técnica en materia de mediciones de la calidad del agua, suscrito entre Paraguay y Brasil"
7	251/93	"Que aprueba el convenio sobre cambio climático, adoptado durante la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y desarrollo - la Cumbre para la Tierra - celebrado en la Ciudad de Río de Janeiro, Brasil"
8	253/93	"Que aprueba el convenio sobre diversidad biológica, adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo - la Cumbre para la Tierra - celebrado en la Ciudad de Río de Janeiro , Brasil"
9	294/93	"De Evaluación de Impacto Ambiental", su modificación la 345/94 y su decreto reglamentario
10	350/94	"Que aprueba la convención relativa a los humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas"
11	352/94	"De áreas silvestres protegidas"
12	970/96	"Que aprueba la Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación, en los países afectados por la sequía grave o desertificación, en particular en África"
13	1314/98	"Que aprueba la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres"
14	799/96	"De pesca" y su decreto reglamentario"

La SEAM opera bajo la estructura organizacional indicada en la Fig. 4. Entre las áreas temáticas que abarca, se destacan las siguientes con relación al Programa:

- La **Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales (DGCCARN)** tiene a su cargo formular, coordinar, supervisar, evaluar y ejecutar, de modo compartido con los gobiernos departamentales y las municipalidades, programas, proyectos, actividades de evaluación de los estudios sobre los impactos ambientales y consecuentes autorizaciones, control, fiscalización, monitoreo y gestión de la calidad ambiental. Una de sus funciones más relevantes es la implementación del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental que se rige por la Ley N° 294/93 y su reglamentación.
- La **Dirección General de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos (DGPCRH)** tiene como función formular, coordinar y evaluar políticas de mantenimiento y conservación de los recursos hídricos y sus cuencas, asegurando el proceso de renovación, el mantenimiento de los caudales básicos de las corrientes de agua, la capacidad de recarga de los acuíferos, el cuidado de los diferentes usos y el aprovechamiento de los recursos hídricos, preservando el equilibrio ecológico. Tiene a su cargo la implementación de la Ley N° 3239/07 “De los Recursos Hídricos del Paraguay”.



**Fig. 4: Organigrama de la SEAM**

## 2.2 El Consejo Nacional del Ambiente (CONAM)

El CONAM fue creado por la Ley 1561/00 como un órgano colegiado, de carácter interinstitucional, constituyéndose en una instancia deliberativa, consultiva y definidora de la política ambiental nacional. Sus funciones son:

- a. definir, supervisar y evaluar la política ambiental nacional;
- b. proponer normas, criterios, directrices y patrones en las cuestiones sometidas a su consideración por la Secretaría del Ambiente;
- c. cooperar con el Secretario Ejecutivo de la Secretaría del Ambiente para el cumplimiento de esta ley y sus reglamentos; y
- d. las demás que le correspondan de acuerdo a la ley.

**CUADRO N° 2: Instituciones que componen el CONAM**

<b>INTEGRANTES DEL CONAM</b>	<b>CANT.</b>	<b>%</b>
<b>1. GOBIERNO CENTRAL</b>	<b>12</b>	<b>28</b>
Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)		
Ministerio de Relaciones Exteriores (MRE)		
Ministerio de Industria y Comercio (MIC)		
Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS)		
Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)		
Ministerio de Defensa Nacional (MDN)		
Ministerio del Interior (MI)		
Ministerio de Hacienda (MH)		
Ministerio de Educación y Cultura (MEC)		
Secretaría de Acción Social (SAS)		
Secretaría Técnica de Planificación (STP)		
Secretaría del Ambiente (SEAM)		
<b>2 ENTES DESCENTRALIZADOS</b>	<b>3</b>	<b>7</b>
Instituto Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra (INDERT)		
Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay (ESSAP)		
Administración Nacional de Electricidad (ANDE)		
<b>3 GOBIERNOS LOCALES</b>	<b>18</b>	<b>42</b>
17 Gobernaciones		
Organización Paraguaya de Cooperación Intermunicipal (OPACI)		
<b>4 SOCIEDAD CIVIL</b>	<b>10</b>	<b>23</b>
Red de Organizaciones No Gubernamentales Ambientalistas (ROAM)		
Asociación de Organizaciones No Gubernamentales del Paraguay (POJOAJÚ)		
Red de Entidades al servicio de las Comunidades Indígenas		
Federación de la Producción, la Industria y el Comercio (FEPRINCO)		
Unión Industrial Paraguaya (UIP)		
Asociación Rural del Paraguay (ARP)		
Consejo de Universidades		
Círculo de Periodistas para la Salud y el Ambiente		
Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria - Paraguay		
Sociedad Científica del Paraguay		
<b>TOTAL DE INSTITUCIONES:</b>	<b>43</b>	<b>100</b>

El CONAM está constituido por representantes de 43 instituciones del Gobierno Central, de Gobiernos Locales, entes descentralizados y de la Sociedad Civil. En el Cuadro N° 2 se adjunta la nómina de las instituciones representadas en el CONAM.

El CONAM está presidido por el Secretario Ejecutivo de la SEAM, sesiona de manera ordinaria tres veces al año y de manera extraordinaria cuando las circunstancias lo requieran. Entre otras resoluciones, el Consejo ha aprobado la Política Ambiental Nacional en el año 2005.

### **2.3 Gobernaciones y Municipios**

La Ley N° 1.294/87 “*Orgánica Municipal*” otorga a los Municipios, a través de su Intendencia Municipal y de su Junta Municipal, atribuciones y deberes en el ámbito de la recolección y tratamiento de residuos, la protección ambiental y la contaminación de los recursos hídricos. Sin embargo, sólo los municipios de mayor envergadura poseen unidades ambientales que asuman específicamente estos roles. La mayor parte de los órganos ambientales municipales se encargan de la recolección de residuos sólidos urbanos. Asimismo, en muy pocos casos en el país cuentan los municipios con un ordenamiento de su territorio

La Ley N° 426/94 “*Que establece la Carta Orgánica del Gobierno Departamental*” otorga a los gobiernos departamentales la potestad de adoptar medidas para la preservación del medio ambiente y de los recursos naturales dentro de su jurisdicción. En los últimos años, la mayor parte de los Gobiernos Departamentales han conformado unidades ambientales dentro de su estructura orgánica, aunque las mismas generalmente cuentan con escasos recursos presupuestarios.

### **2.4 La Política Ambiental Nacional (PAN)**

La estrategia del Paraguay para el sector ambiental está expresada en su Política Ambiental Nacional, cuyo objetivo es la conservación y uso adecuado del patrimonio natural y cultural del país, a fin de garantizar la sustentabilidad del desarrollo, la distribución equitativa de sus beneficios, la justicia ambiental y la calidad de vida.

Los lineamientos estratégicos de la PAN incluyen: (i) la incorporación de criterios de proactividad, proposición y participación social en las iniciativas ambientales; (ii) impulsar alianzas estratégicas y articulación de políticas; (iii) fomento a la conservación de los recursos naturales; (iv) implementación de un Sistema Nacional de Calidad Ambiental, promoviendo la prevención y reducción de la contaminación e impulsando la descentralización de la gestión ambiental; (v) apoyar la institucionalidad del SISNAM; (vi) generar instrumentos financieros y no financieros para promover la sustentabilidad; (vii) impulsar la educación, promoción y monitoreo ambiental; y (viii) promover los derechos de los pueblos indígenas compatibles con la conservación de la biodiversidad.

Los principales instrumentos de la PAN comprenden: (i) el desarrollo del marco legal; (ii) el ordenamiento ambiental del territorio; (iii) la Evaluación de Impacto Ambiental y la Evaluación Ambiental Estratégica; (iv) la auditoría ambiental; (v) las normas y sistemas nacionales de calidad, vigilancia y control ambiental; (vi) sistema de diagnóstico e

información ambiental; (vii) participación ciudadana y control social; y (viii) instrumentos financieros como el Fondo Ambiental y otros.

### **3. PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

El proceso de Evaluación de Impacto Ambiental de obras, proyectos o actividades en el Paraguay se rige por la Ley N° 294/93 y su Decreto Reglamentario N° 14.281/96, sancionados en 1993 y 1996, respectivamente, cuya aplicación se encuentra a cargo de la SEAM, a través de su Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales (DGCCARN).

#### **3.1 Instrumentos del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)**

**Evaluación de Impacto Ambiental (EvIA):** Es un instrumento de política ambiental, formado por un conjunto de procedimientos capaces de asegurar, desde el inicio del proceso, un examen sistemático de los impactos ambientales de una acción propuesta (proyecto, programa, plan o política) y de sus alternativas.

**Estudio de Impacto Ambiental (EIA):** Es uno de los instrumentos del proceso de evaluación de impacto ambiental, consistente en un documento técnico-científico de análisis de los métodos, procesos, obras y actividades capaces de causar significativa degradación ambiental, puesto a consideración de la autoridad competente con el propósito de decidir sobre la Declaración de Impacto Ambiental.

**Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA):** Es un instrumento del proceso de evaluación de impacto ambiental, que debe ser presentado en forma de documento escrito, de manera sencilla y comprensible por la comunidad, con empleo de medios de comunicación visual y otras técnicas didácticas. Deberá contener el resumen del EIA, aclarando sus conclusiones y será presentado separado de éste.

**Declaración de Impacto Ambiental (DIA):** Es el pronunciamiento de la autoridad administrativa, en el que, de conformidad con la Ley 294/93, se determina la conveniencia o no de realizar la actividad proyectada, respecto a los efectos ambientales previsibles, y, en caso afirmativo. Las condiciones que deben establecerse en orden a la adecuada protección del medio ambiente y los recursos naturales.

**Término de Referencia (TOR):** Es un documento que comprende las exigencias de contenido de los Estudios de Impacto Ambiental y su respectivo Relatorio de Impacto Ambiental.

**Plan de Gestión Ambiental (PGA):** Es una parte del EIA y su respectivo RIMA que contiene los programas de acompañamiento de las evoluciones de los impactos ambientales positivos y negativos causados por el emprendimiento (en las fases de planeamiento, implantación, operación y desactivación cuando fuera el caso). Deberá presentar los métodos e instrumentos de vigilancia, monitoreo y control que se utilizarán y las medidas mitigadoras y/o compensatorias de los impactos negativos.

**Titular del proyecto o proponente:** Se considera como tal a la persona natural o jurídica, pública o privada, que solicita una autorización relativa a la realización de un proyecto.

**Plan de Control Ambiental (PCA):** Instrumento exigido a cualquier actividad que no se mencione en la descripción de la ley y el Decreto Reglamentario de proyectos que requiere EvIA, que implique efectos negativos a los recursos naturales y el medio ambiente, o requiera, según las disposiciones contenidas en Leyes, Reglamentos y Normas Técnicas, la consideración de la variable ambiental para ser autorizada.

**Cuestionario Ambiental Básico (CAB):** Formulario a ser presentado por la persona física o jurídica, pública o privada, que pretenda desarrollar actividades que requieran de EvIA.,

**Certificado de Localización:** Certificación emitida por la Municipalidad de la jurisdicción acerca de la localización del inmueble en el que será desarrollado el proyecto.

**Declaración de Interés Departamental:** Documento emitido por la Gobernación del Departamento en el que será localizado el proyecto, declarando su interés sobre el emprendimiento.

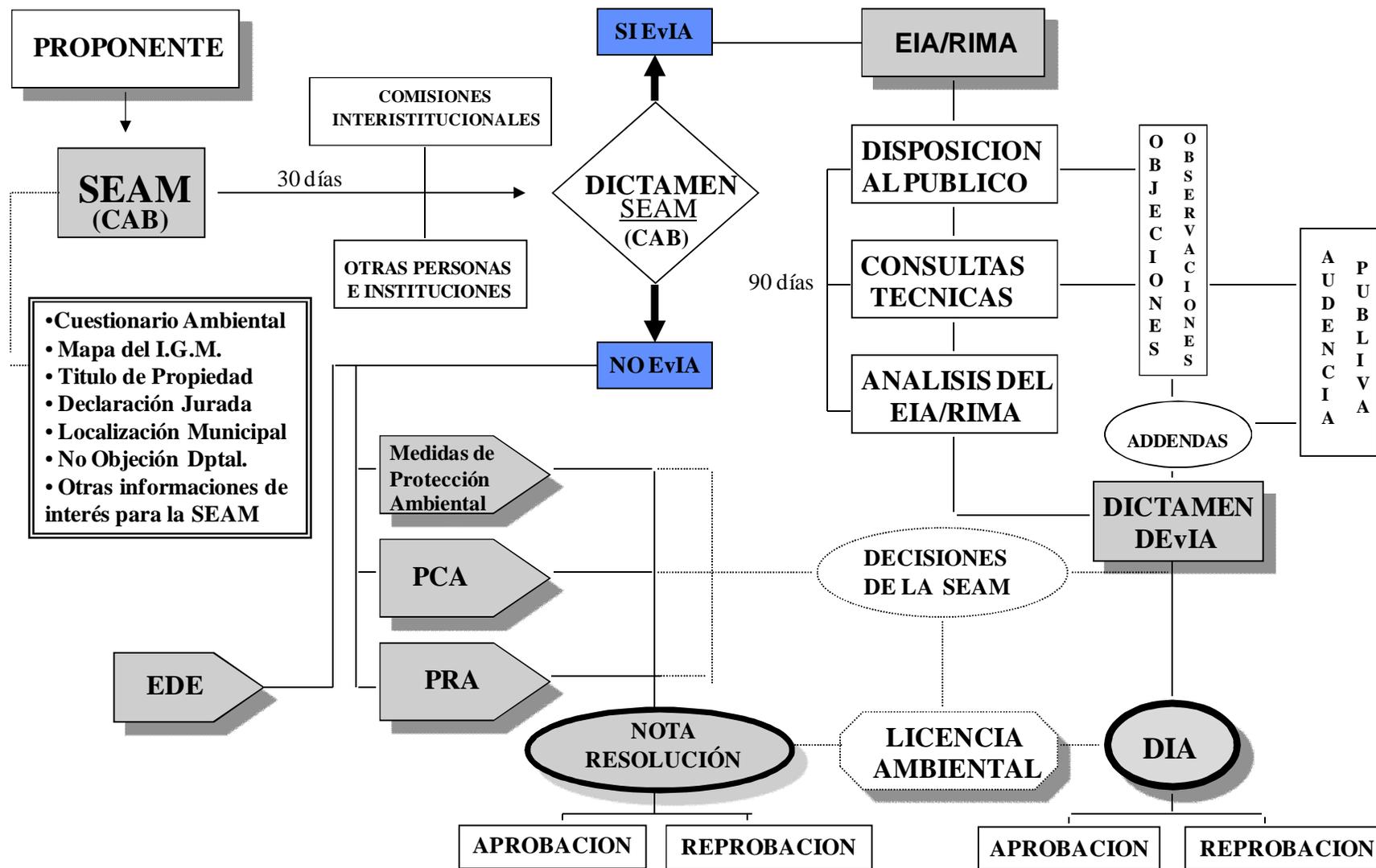
### 3.2 Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental

El procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental y sus plazos legales se adjuntan en la Fig. 5. El proceso se puede resumir en los siguientes pasos:

- i. **Presentación del Cuestionario Ambiental Básico (CAB):** La persona física o jurídica, pública o privada, que pretenda desarrollar actividades que requieren de una Evaluación de Impacto Ambiental –denominado el Proponente del proyecto, obra o actividad-, presenta a la Autoridad Administrativa (SEAM) el Cuestionario Ambiental Básico (CAB), acompañado de (a) un Certificado de Localización emitido por la Municipalidad de la jurisdicción, (b) una Declaración de Interés o de No Objeción Departamental sobre el emprendimiento, emitido por la Gobernación del departamento, y (c) los títulos que demuestran la propiedad o el derecho en el cual se fundamenta la solicitud, así como otras documentaciones. La presentación del CAB debe ser hecha a través de un Consultor (individual o firma consultora) debidamente registrado en el Catastro Técnico de Consultores de la SEAM.
- ii. **Dictamen de la Autoridad Administrativa:** La SEAM dictamina sobre la necesidad de realizar o no un Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EvIA), en un plazo máximo de 30 (treinta) días hábiles, a computarse a partir del cumplimiento de todos los requerimientos solicitados por la misma para el estudio del CAB. Si la Autoridad Administrativa así no lo hiciere, dentro del plazo previsto, se entenderá por la no necesidad de realizar el EIA.
- iii. **En caso de no requerirse EvIA:** En este caso, la SEAM puede requerir otros instrumentos, tales como Medidas de Protección Ambiental, un Plan de Control Ambiental (PCA), un Plan de Restauración Ambiental (PARA), un Estudio de

- Disposición de Efluentes (EDE), los cuales son remitidos a la Autoridad Administrativa y aprobados o rechazados por ésta.
- iv. **En caso de requerirse EvIA:** En este caso, el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental debe ser llevado a cabo por consultores individuales o firmas consultoras inscriptas en el Catastro Técnico de Consultores de la SEAM, en base a Términos de Referencia emitidos por la Autoridad Administrativa. Una vez finalizado el EvIA, el Proponente remite el mismo a la Autoridad Administrativa.
  - v. **Dictamen de la Autoridad Administrativa:** La Autoridad Administrativa emite la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) en un plazo máximo de 90 (noventa) días hábiles, a computarse a partir de la última modificación y/o complementación presentada por el titular del estudio, la cual determinará las condiciones que deben establecerse para la adecuada protección del ambiente. En caso de no aprobación del estudio de un determinado emprendimiento, la Autoridad Administrativa comunica su negativa y fundamentos al titular del emprendimiento.
  - vi. **Puesta a disposición del público y audiencias públicas:** El Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA) debe ser puesto por, por lo menos, 15 días hábiles a disposición del público en la SEAM, la Gobernación y el Municipio involucrados. Asimismo, la Autoridad Administrativa determina los casos en que se deben llevar a cabo audiencias públicas para presentación del proyecto a los sectores afectados.

**Fig. 5: Flujoograma del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (Ley 294/93 y su reglamentación)**



#### 4. POLÍTICAS Y SALVAGUARDIAS DEL BID

El documento “*Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias*” (OP-703), aprobado por el Directorio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en enero de 2006 y publicado en marzo de 2006, establece como objetivos específicos de dicha Política:

- i. potenciar la generación de beneficios de desarrollo de largo plazo para los países miembros, a través de resultados y metas de sostenibilidad ambiental en todas las operaciones y actividades del Banco y a través del fortalecimiento de las capacidades de gestión ambiental de los países miembros prestatarios;
- ii. asegurar que todas las operaciones y actividades del Banco sean ambientalmente sostenibles, conforme lo establecen las directrices establecidas en la presente Política; y
- iii. incentivar la responsabilidad ambiental corporativa dentro del Banco.

Asimismo, se establece que la Política rige para el Banco y el FOMIN, abarcando productos financieros y no financieros, operaciones de los sectores público y privado, así como los aspectos ambientales asociados a los procesos de adquisiciones y al manejo de instalaciones del Banco.

La Política incluye Directrices de **Tipo A** (*Transversalidad ambiental*), que se refieren al concepto de transversalidad y a la internalización de la dimensión ambiental en una fase temprana del ciclo de proyectos, y Directrices de **Tipo B** (*Directrices de salvaguardias*), dirigidas hacia la revisión y clasificación de las operaciones, requerimientos de evaluación ambiental, consulta, supervisión y cumplimiento, impactos transfronterizos, hábitats naturales y sitios culturales, materiales peligrosos, y prevención y reducción de la contaminación.

La Política sobre Disponibilidad de Información (OP-102) fue enmendada por el Directorio Ejecutivo del BID en abril de 2006. La misma se basa en los siguientes principios:

- Si no existen razones imperiosas para guardar la confidencialidad, deberá ponerse a disposición del público la información atinente al Banco y a sus actividades, de acuerdo con esta política.
- En cualquier país miembro del Banco debe ser accesible la información pública de la institución.
- La información deberá ponerse a disposición del público en el tiempo y la forma apropiados para mejorar la transparencia y, por ende, la calidad de las actividades del Banco.
- Corresponderá al Banco la determinación final acerca de la información que podrá ponerse a disposición del público.
- Las decisiones definitivas atinentes al Banco, sus políticas operativas y sus proyectos y programas, corresponden al Banco y a los gobiernos de sus países miembros.

- La disponibilidad de información para el público conforme a esta política no deberá interpretarse como una renuncia expresa o implícita a los privilegios e inmunidades acordados al Banco en virtud del Convenio Constitutivo del Banco Interamericano de Desarrollo, o de las leyes de cualquiera de sus países miembros, y en particular los que atañen a la inviolabilidad de los archivos de la institución.

La política del BID con respecto al tema de Reasentamiento Involuntario, OP-710, fue aprobada por el Directorio Ejecutivo en julio de 1998. La misma obliga a reducir al mínimo la necesidad de reasentamiento involuntario y a elaborar un plan de reasentamiento -en los casos en que éste sea inevitable- orientado bajo los siguientes principios:

- Evitar o minimizar los desplazamientos de población
- Asegurar la participación de la comunidad
- Considerar el reasentamiento como una oportunidad de desarrollo sostenible
- Definir los criterios para la compensación
- Compensar según el costo de reposición
- Compensar la pérdida de derechos consuetudinarios
- Crear oportunidades económicas para la población desplazada
- Proporcionar un nivel aceptable de vivienda y servicios
- Tener en cuenta las cuestiones de seguridad
- Los planes de reasentamiento deben tener en cuenta a la población de acogida
- Obtener información precisa
- Incluir el costo del reasentamiento en el costo general del proyecto
- Tener en cuenta el marco institucional apropiado
- Establecer procedimientos independientes de supervisión y arbitraje

La Política sobre Desastres Naturales e Inesperados (OP-704) identifica como tales a los terremotos, maremotos (tsunamis), huracanes, erupciones volcánicas (lava, cenizas, rocas), inundaciones, sequías, epidemias, incendios forestales y erosión, o una combinación de ellos, y los accidentes que afectan muy negativamente a la producción económica o el medio ambiente, tales como las explosiones, y los derrames de petróleo y de productos químicos. Asimismo, determina que se incluirá en el análisis de todos los proyectos financiados por el Banco el riesgo de que ocurra un desastre natural y sus consecuencias ambientales, a fin de (i) reducir al mínimo los daños y las pérdidas materiales en los proyectos en curso del Banco en zonas en las que podría ocurrir un desastre natural; y (ii) adoptar medidas adecuadas para salvaguardar cada proyecto y su zona respectiva. El Banco aconseja a los gobiernos que, en la planificación de su desarrollo, tomen en cuenta las consecuencias de los desastres y sus indeseados efectos socioeconómicos y ambientales, mediante la incorporación a sus programas de desarrollo de medidas para una eficaz preparación, prevención y/o mitigación.

La Política “Mujer en el Desarrollo” (OP-761) tiene como objetivo ayudar a los países miembros en sus esfuerzos para lograr una mayor integración de la mujer en todas las etapas del proceso de desarrollo y a mejorar su situación económica y establece que el Banco apoyará iniciativas destinadas a:

- Reconocer y fomentar el rol real y potencial de la mujer en actividades productivas y sociales y su contribución al proceso nacional de desarrollo.
- Facilitar el acceso de la mujer a los recursos productivos, servicios y beneficios sociales y económicos derivados de las operaciones del Banco.
- Reducir las limitaciones sociales, jurídicas y económicas que restringen la capacidad de la mujer para participar efectivamente en los programas de producción y en otros programas de desarrollo y en su capacidad de beneficiarse de los mismos
- Mejorar la eficacia de las instituciones responsables por fomentar la participación social y económica de la mujer en el proceso de desarrollo.

En febrero de 2006, el Banco Interamericano de Desarrollo aprobó su Política Operativa sobre Pueblos Indígenas (OP-765) y su Estrategia para el Desarrollo Indígena. El objetivo de esta política es potenciar la contribución del Banco al desarrollo de los pueblos indígenas mediante el apoyo a los gobiernos nacionales de la región y a los pueblos indígenas en el logro de los siguientes objetivos:

a) *Apoyar el desarrollo con identidad de los pueblos indígenas*, incluyendo el fortalecimiento de sus capacidades de gestión.

(b) *Salvaguardar a los pueblos indígenas y sus derechos* de impactos adversos potenciales y e la exclusión en los proyectos de desarrollo financiados por el Banco.

En el Cuadro N° 43 se evalúa la aplicación de las salvaguardias del Banco (directrices de Tipo B) en el contexto de la implementación del Programa.

**Cuadro N° 3: Cumplimiento de salvaguardias del Banco**

Salvaguardias		Cumplimiento en el marco del Programa
#	Contenido	
<b>B1</b>	Cumplimiento de políticas del Banco	El Programa cumple con las Políticas y Directrices del Banco, tanto generales como ambientales
	- Disponibilidad de Información	El Programa apoyará la implantación y mantenimiento de una página Web por parte del Ejecutor, con información acerca del estado de avance del Programa y los proyectos financiados, gastos previstos y realizados, grado de ejecución, beneficiarios, procesos de adquisición de bienes y servicios, etc. Asimismo, el Programa implementará los procedimientos de participación ciudadana previstos en la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y las Políticas del Banco. El Análisis Ambiental del Programa y el Plan de Gestión Ambiental y Social serán puestos a disposición del público en el sitio Web del Banco y del Ejecutor. El Reglamento Operativo del Programa contendrá previsiones acerca de los procesos de consulta y participación de las comunidades en todas las fases de los proyectos particulares a ser financiados.

	- Reasentamiento involuntario	El diseño del Programa no prevé reasentamientos humanos. Aún así, si durante el transcurso de la ejecución hubiera necesidad de desplazamiento de poblaciones o expropiaciones de tierras para la ejecución de las obras a ser financiadas con recursos del Programa, se aplicará previamente lo dispuesto en la legislación nacional vigente y la Política OP-710 del BID (Reasentamiento Involuntario).
	- Pueblos Indígenas	El Programa comprende la ejecución de sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento en unas 40 comunidades indígenas, en las cuales se aplicarán los lineamientos establecidos en la Política Operativa sobre Pueblos Indígenas (OP-765) y su Estrategia para el Desarrollo Indígena. El Reglamento Operativo del Programa contendrá un Capítulo Específico para Comunidades Indígenas, que contendrá las acciones a seguir para la implementación del Programa en dichas comunidades, tanto en las etapas de acercamiento, diseño, construcción, operación y mantenimiento de los sistemas. La Unidad Coordinadora del Programa (UCP) tendrá dentro de sus estructura un Especialista en Temas Indígenas y Promotores indígenas orientados a atender la problemática indígena durante la ejecución del Programa.
	- Mujer en el Desarrollo	En el Reglamento Operativo del Programa se incluirán consideraciones de género, que promuevan la participación equitativa de mujeres y hombres en los procesos de participación ciudadana, capacitación y toma de decisiones. En los procesos de fortalecimiento de habilidades, capacidades y conocimiento se promoverá la inclusión transversal de la perspectiva de género en todas las etapas y acciones del Programa.
<b>B2</b>	Cumplimiento con la legislación y las normativas ambientales del país	El Reglamento Operativo del Programa contendrá cláusulas que obliguen al Ejecutor, a las demás instituciones involucradas, a las Juntas de Saneamiento y a los contratistas de obras al cumplimiento estricto de la normativa ambiental y social vigente en el país, en todas las etapas de ejecución del Programa, incluyendo los procesos de diseño, ejecución y operación de proyectos.  Asimismo, el Programa dará cumplimiento a la normativa existente respecto al licenciamiento ambiental de los proyectos a ser financiados, en el marco de la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”
<b>B3</b>	Preevaluación y clasificación de las operaciones de acuerdo con sus impactos ambientales potenciales	El Programa fue clasificado como de <b>Categoría B</b> , que incluye operaciones que puedan causar principalmente impactos ambientales negativos localizados y de corto plazo, incluyendo impactos sociales asociados, y para los cuales ya se dispone de medidas de mitigación efectivas
<b>B4</b>	Otros riesgos: - capacidad de gestión de la agencia Ejecutora y otros involucrados	El Programa prevé el fortalecimiento del órgano ejecutor a efectos de que acompañe la ejecución y se asegure la sostenibilidad del mismo. Asimismo, se prevé el apoyo a la creación de una Unidad Ambiental dentro del Organismo Ejecutor y la contratación de un especialista ambiental y un especialista social dentro de la Unidad Coordinadora del Programa.
	- riesgos asociados con preocupaciones sociales	Se prevé la aplicación de medidas que aseguren una fuerte participación de la sociedad en el diseño, ejecución y operación de los proyectos a ser financiados, en el marco del proceso de conformación de las Juntas y Comisiones de Saneamiento, con participación de los gobiernos locales.

		El Reglamento Operativo del Programa incluirá cláusulas que obliguen al Organismo Ejecutor a aplicar estrictamente las normas referentes a participación popular y las políticas del Banco en tal sentido.
	- vulnerabilidad ante desastres/cambio climático	El Paraguay se halla dentro de una región sensible a los efectos del fenómeno de El Niño (genera inundaciones) y La Niña (provoca sequías). El Reglamento Operativo contendrá cláusulas que obliguen a incorporar consideraciones acerca de la incidencia de estos fenómenos climáticos dentro del diseño de los sistemas a ser construidos en el marco del Programa.
<b>B5</b>	Requisitos de evaluación ambiental en función a la clasificación de riesgo	En el marco del diseño del Programa se llevó a cabo un Análisis Ambiental y Social, se elaboró un Plan de Gestión Ambiental y Social y se incorporarán consideraciones y requisitos ambientales en el Reglamento Operativo
<b>B6</b>	Consulta pública	Se llevarán a cabo consultas públicas del Programa, tanto en el marco de las Políticas del Banco como del cumplimiento de la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”
<b>B7</b>	Supervisión y cumplimiento de salvaguardias durante la ejecución del proyecto	Se incorporarán los requisitos de salvaguardias en el Plan de Gestión Ambiental y Social y en el Reglamento Operativo del Programa. El Programa fortalecerá la capacidad del Organismo Ejecutor y la coordinación de éste con otras instituciones con injerencia en la gestión ambiental, tales como la Secretaría del Ambiente, las Gobernaciones Departamentales y los Municipios afectados, a efectos de involucrarlas en el seguimiento y fiscalización de proyectos, tanto en la fase de ejecución como de operación de los mismos, a través del diseño e implementación de un plan de control, seguimiento y fiscalización de proyectos. El diseño del Programa no prevé reasentamientos humanos. Aún así, si durante el transcurso de la ejecución hubiera necesidad de desplazamiento de poblaciones o expropiaciones de tierras para la ejecución de las obras a ser financiadas con recursos del Programa, se aplicará previamente lo dispuesto en la Política OP-710 del Banco y la legislación nacional vigente.
<b>B8</b>	Impactos transfronterizos	NO APLICA
<b>B9</b>	Hábitats naturales y sitios culturales	En el caso de proyectos que se encuentren dentro del área de influencia de áreas comprendidas en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP), el Reglamento Operativo exigirá la coordinación tanto del diseño como la ejecución de obras con la autoridad competente (Secretaría del Ambiente). El Reglamento Operativo del Programa contendrá exigencias en el sentido que los proyectos ubicados en las cercanías de sitios de importancia cultural, tanto crítica como no crítica, identifiquen y evalúen los impactos sobre los mismos y propongan medidas de prevención, control y mitigación. Aunque altamente improbable por la magnitud de las obras, el Reglamento Operativo exigirá que los contratistas, en el caso de hallazgos de sitios arqueológicos durante la ejecución de obras, las mismas sean inmediatamente suspendidas y se de intervención a la autoridad competente. Las obras sólo podrán ser reiniciadas con la autorización de dicha autoridad.
<b>B10</b>	Materiales peligrosos	El único caso en el que se prevé el manipuleo de materiales peligrosos está constituido por los aceites con contenido de PCB en los transformadores eléctricos de los sistemas de bombeo.

		El Reglamento Operativo del Programa contendrá cláusulas para que el Organismo Ejecutor y demás involucrados en los procesos de adquisición, promuevan la adquisición de transformadores eléctricos libres de PCB, en base a las definiciones adoptadas en tal sentido por la Convención de Basilea.
<b>B11</b>	Prevención y reducción de la contaminación	En consideración a la tipología de proyectos a ser financiados por el Programa, no se prevé riesgos severos de contaminación de cursos de agua. En el caso del agua subterránea, el Reglamento Operativo contendrá disposiciones que obliguen a la minimización del riesgo de contaminación de la napa freática en los sistemas de saneamiento a ser diseñados.
<b>B12</b>	Proyectos en construcción	NO APLICA
<b>B13</b>	Préstamos de política e instrumentos flexibles de préstamo	NO APLICA
<b>B14</b>	Préstamos multifase o repetidos	NO APLICA
<b>B15</b>	Operaciones de cofinanciamiento	El Programa contempla el cofinanciamiento con recursos del Banco y del Fondo Español para Agua y Saneamiento, administrados por el Banco, y que seguirán las políticas y procedimientos de salvaguardias ambientales y sociales del Banco y de la legislación ambiental nacional.
<b>B16</b>	Sistemas nacionales	Las disposiciones de la legislación ambiental nacional serán aplicadas complementariamente a las salvaguardias del Banco.
<b>B17</b>	Adquisiciones	Durante la ejecución del Programa, se promoverá la adquisición de obras, bienes y servicios ambientalmente responsables, de manera consistente con los principios de economía y eficiencia. Disposiciones en tal sentido serán incluidos en los documentos precontractuales de los procesos de adquisición.

## 5. EL ORGANISMO EJECUTOR

El Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA) fue creado por la Ley N° 369/72, promulgada el 12 de septiembre de 1972. El SENASA depende del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPByS).

Entre otras, son atribuciones y funciones del SENASA:

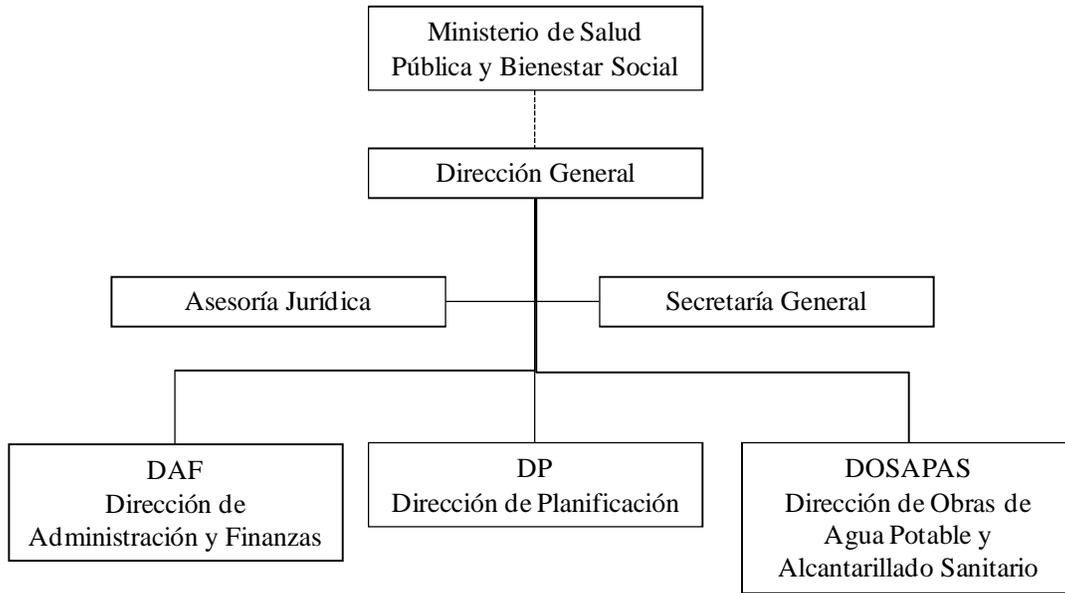
- Obtener la participación de las comunidades para el cumplimiento de sus fines y particularmente para la financiación, construcción y administración de las obras de saneamiento
- Fijar normas técnicas de carácter nacional en las materias de su competencia
- Establecerá los términos y las condiciones financieras para la realización de los proyectos de abastecimiento de agua y obras de saneamiento, tanto cuando los fondos sean del presupuesto del SENASA, o provenientes de los organismos de cooperación técnica y financiera
- Establecer las prioridades en cuanto a la elección de las comunidades rurales y poblaciones urbanas que deban ser beneficiarias mediante la ejecución de sus programas

- Promover y crear Juntas de Saneamiento en las zonas rurales y localidades urbanas
- Proyectar los contratos o convenios de préstamos o de asistencia técnica sobre saneamiento ambiental a suscribirse dentro del país o fuera de él
- Llamar, conforme a las respectivas disposiciones legales, a licitación pública o concurso de precios para la adquisición de bienes y la contratación de obras y servicios, estableciendo las respectivas bases y condiciones
- Establecer las servidumbres que fueran necesarias para el cumplimiento de sus fines en los predios públicos y privados
- Convenir directamente con los propietarios la compra de aquellos inmuebles que fueren necesarios para ejecutar obras o instalar servicios vinculados con el cumplimiento de sus fines
- Establecer y percibir de común acuerdo con las Juntas de Saneamiento y con aprobación del Poder Ejecutivo cuotas de amortizaciones con cargo a los usuarios, por la construcción, operación y conservación de los servicios de agua potable y de otras obras de saneamiento y, así mismo las tarifas por derechos de conexión y uso de los servicios relacionados
- Reglamentar las disposiciones sobre conexión, consumos mínimos y uso de los distintos servicios
- Aprovechar y controlar según el caso, las aguas subterráneas y de superficie, de dominio público privado, indispensables para el debido cumplimiento de las disposiciones de esta ley, en ejercicio de los derechos que el Estado tiene sobre ellas
- Acceder a inmuebles de dominio privado con el objeto de realizar estudios e investigaciones inherentes a sus funciones
- Prestar permanentemente asistencia técnica y administrativa a las Juntas de Saneamiento

El SENASA ha implementado en las últimas décadas varios proyectos con financiamiento externo (BIRF, JBIC, KfW, UE, etc.), entre los cuales se encuentra en fase final de ejecución el “*Programa de Abastecimiento de Agua y Saneamiento para Pequeñas Comunidades*”, ejecutado en el marco del Convenio de Préstamo BID 1312/OC-PR, cuyo objetivo es el de contribuir a la mejora de las condiciones sanitarias en pequeñas comunidades en Paraguay a través de una adecuada provisión de servicios de agua potable y saneamiento básico.

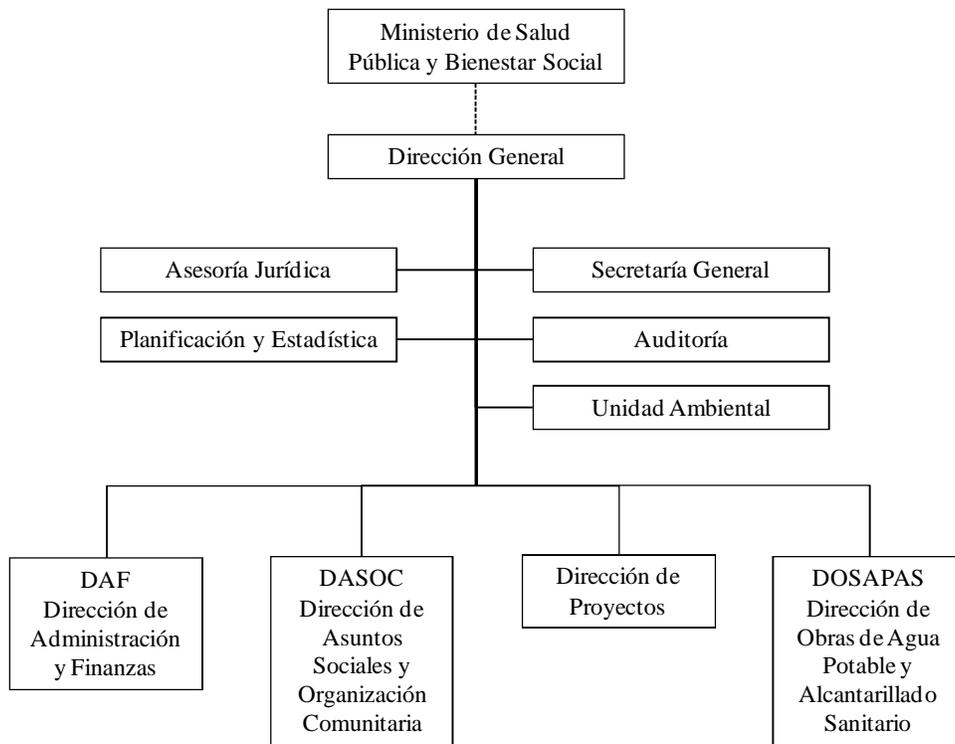
El Director General es la máxima autoridad del SENASA; es designado por Decreto del Poder Ejecutivo a propuesta del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, de quien depende para su relación con el Poder Ejecutivo.

El SENASA opera actualmente bajo la siguiente estructura organizacional:



**Fig. 6: Estructura organizacional actual del SENASA**

Actualmente se halla en trámite para aprobación por vía de un Decreto del Poder Ejecutivo una reforma de la estructura organizativa, cuya nueva configuración sería la mostrada en la Fig. 7.



**Fig. 7: Estructura del SENASA en proceso de aprobación**

**CUADRO N° 4: Presupuesto del SENASA de los 3 últimos años, en US\$**

FUENTE DE FINANCIAMIENTO	2.006	2.007	2.008
SENASA*	3.153.541	3.231.213	3.526.443
PROYECTOS CON FINANCIAMIENTO INTERNACIONAL**	48.147.789	13.623.239	15.042.537
<b>TOTAL (US\$***)</b>	<b>51.301.330</b>	<b>16.854.452</b>	<b>18.568.980</b>

\* Corresponde al presupuesto corriente de SENASA

\*\* Comprende el financiamiento externo (BIRF, BID, JBIC, KfW, UE) y la contrapartida local

\*\*\* Al tipo de cambio 1 US\$ = 5.000 Gs

**6. JUNTAS DE SANEAMIENTO**

La Ley N° 369/72 de creación del SENASA otorga a éste el mandato de crear Juntas de Saneamiento, con la finalidad de obtener la participación comunitaria en la elaboración y ejecución de los programas de saneamiento y en el gobierno y control de las obras. Cada Junta de Saneamiento cuenta con una Comisión Directiva cuyos miembros son elegidos en asamblea de vecinos, a excepción de uno que es designado por la Municipalidad local.

La referida Ley establece como objeto y funciones de las Juntas de Saneamiento:

- a) colaborar con SENASA en la orientación y organización de las comunidades en relación a los problemas de saneamiento;
- b) representar a los usuarios y beneficiarios de servicios de saneamiento;
- c) participar en la elaboración de los programas locales de saneamiento y en su ejecución;
- d) contratar con SENASA y con los usuarios o beneficiarios locales la prestación de los servicios de saneamiento;
- e) administrar los sistemas de agua potable y las obras de disposición de excretas y basuras construidos por SENASA y vigilar el correcto uso y funcionamiento de los pozos de agua y de las letrinas sanitarias también construidos por SENASA.
- f) contratar y dirigir de común acuerdo con SENASA, el personal local de su administración y de los servicios y obras de saneamiento realizados por SENASA; y
- g) realizar otros actos que le correspondan por su naturaleza.

Las Juntas de Saneamiento, que ya cuentan con más de 30 años de existencia, se han constituido en una de las más exitosas experiencias de participación social en la gestión de sistemas de agua potable y saneamiento en la región, y han sido objeto de análisis por parte de numerosos organismos de cooperación bilateral y multilateral, interesados en obtener lecciones aprendidas y replicar la experiencia.

**CUADRO N° 6: Juntas de Saneamiento en Paraguay, por Departamento**

<b>N°</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>JUNTAS DE SANEAMIENTO</b>
1	CONCEPCIÓN	122
2	SAN PEDRO	329
3	CORDILLERA	194
4	GUAIRÁ	205
5	CAAGUAZÚ	286
6	CAAZAPÁ	146
7	ITAPÚA	299
8	MISIONES	65
9	PARAGUARÍ	198
10	ALTO PARANÁ	109
11	CENTRAL	144
12	ÑEEMBUCÚ	23
13	AMAMBAY	12
14	CANINDEYÚ	59
15	PTE. HAYES	22
16	BOQUERÓN	0
17	ALTO PARAGUAY	4
<b>TOTAL:</b>		<b>2.217</b>

## **IV. ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL**

El Programa tendrá un impacto ambiental y social neto positivo, puesto que proveerá agua potable y saneamiento a unas 500 comunidades, beneficiando a unas 32.000 familias, entre ellas aproximadamente 5.000 indígenas, que hoy no cuentan con los mismos, mejorando la calidad de vida y la salud de la población y mitigando los impactos causados en el ambiente por la falta de sistemas de saneamiento básico.

A continuación, se analizan los impactos ambientales y sociales, con énfasis en los impactos negativos, a efectos de determinar las medidas de prevención, mitigación o compensación a ser aplicadas. El análisis se lleva a cabo en dos niveles: (i) el del Programa en su conjunto y (ii) el de los proyectos a ser financiados, en particular durante la primera operación CCLIP.

### **1. VULNERABILIDAD DEL MEDIO**

#### **1.1 Fenómenos meteorológicos adversos**

En general, todos los desastres naturales que afectan al Paraguay están relacionados con el clima, pues, por su posición geográfica, no se conocen otros fenómenos naturales como terremotos, maremotos, tsunamis, deslizamiento, volcanes, etc. El clima presenta variabilidades frecuentes debido a la zona geográfica donde se encuentra el Paraguay, siendo los extremos climáticos los que producen fenómenos naturales que tienen la magnitud de desastres naturales.

El aumento de las precipitaciones en algunas estaciones del año y en diferentes regiones de la cuenca alta del Río de la Plata trae consigo el aumento de las caudales en los cauces hídricos, tanto en la cuenca del Río Paraná como en la cuenca del Río Paraguay, provocando la inundación de poblaciones ribereñas y ocasionando impactos ambientales negativos de gran magnitud sobre la infraestructura física, la agricultura, la ganadería y a la economía en su conjunto.

Por otro lado, existe un régimen de sequía natural en el Paraguay, especialmente durante el invierno, el cual afecta principalmente la zona norte del país y el Chaco. En estas regiones, las lluvias son insuficientes para satisfacer la demanda evapotranspirativa del clima, no así en el sur y este del país, donde las precipitaciones sobrepasan dicha demanda y producen un excedente importante de agua que alimentan los cauces hídricos naturales. La sequía es una de las amenazas climáticas que más pérdidas económicas y problemas sociales puede ocasionar a la agricultura, a la ganadería y al transporte fluvial en el Paraguay, especialmente cuando ocurren durante la siembra y el desarrollo de los cultivos de la época estival (entre la primavera y el otoño).

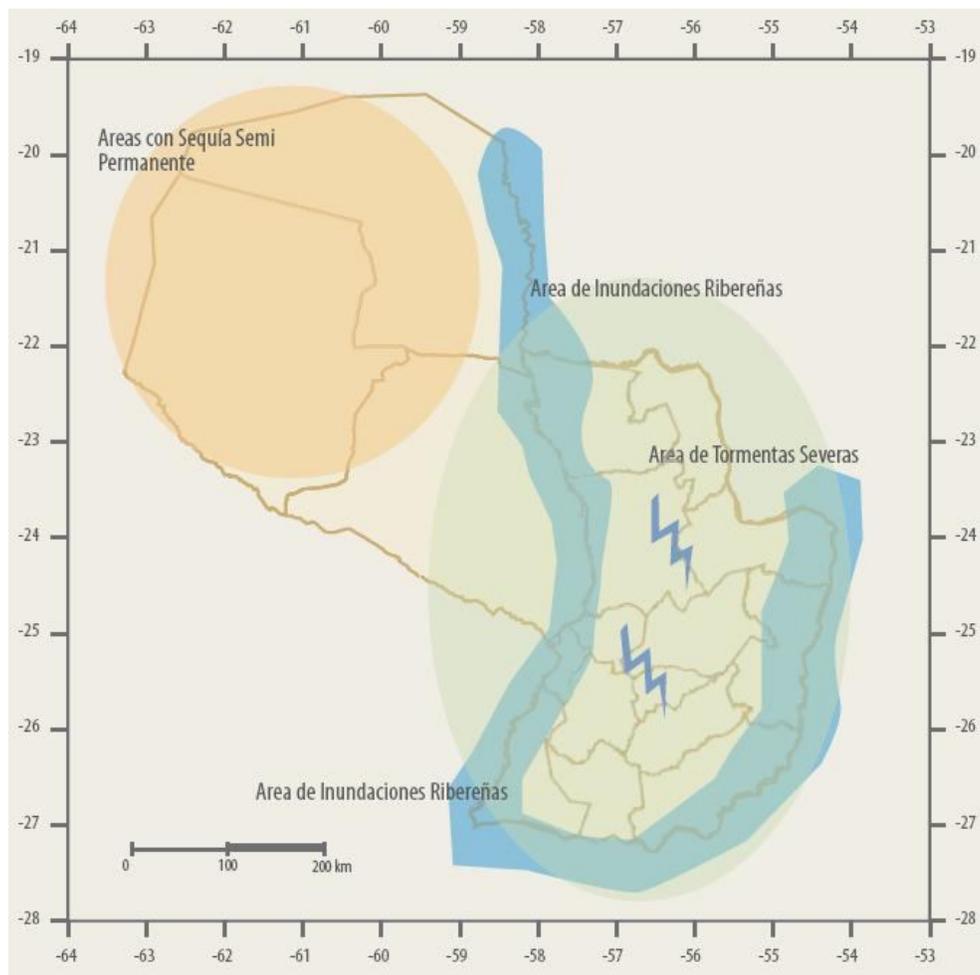
Sequías prolongadas también han ocurrido en el Paraguay y están más bien asociadas al fenómeno de “La Niña”, como es el caso de la extrema sequía 1999-2000, la cual ocasionó cuantiosas pérdidas a todas las actividades económicas del Paraguay.

Las heladas ocurren durante los meses de otoño e invierno, en general de mayo a septiembre, con picos en julio y agosto, las mismas son ocasionadas por la entrada de

masas de aire polar desde el sur del continente sudamericano y representan un alto riesgo de pérdidas para la agricultura y la ganadería.

Las tormentas severas constituyen la amenaza natural más frecuente y pueden ocurrir en cualquier época del año. La actividad tormentosa se incrementa de manera excepcional en épocas de El Niño, produciendo lluvias intensas, vientos fuertes y severas granizadas.

La zona del Alto Paraná se encuentra bajo la influencia de rutas de tornados que han producido cuantiosas pérdidas en algunos años registrados a lo largo de este siglo, fenómeno muy poco estudiado en la región y que carece de alertas para una población en constante aumento.



**Fig. 8: Áreas sujetas a inundaciones, sequías y tormentas**

*Fuente: PNUD, 2006*

## 1.2 El Fenómeno de El Niño y el Cambio Climático

Uno de los eventos climáticos de mayor impacto en el Paraguay es el fenómeno de El Niño, que trae consigo alteraciones en el patrón de la circulación general de la atmósfera en el Sudeste de Sudamérica, región comprendida por el centro y norte de la Argentina,

Sur del Brasil, Paraguay y Uruguay. Esta región se ve alterada con respecto a los vientos y con ello los flujos de calor y vapor de agua, produciendo fenómenos asociados a esta circulación atmosférica anómala.

En general, en el Paraguay las anomalías positivas de las lluvias atribuidas a El Niño ocurren entre mediados de la primavera y mediados del otoño, pasando por un verano húmedo (octubre a mayo), especialmente en la región Oriental y en el bajo Chaco. Estas condiciones atmosféricas causan inundaciones importantes en las cuencas de los ríos Paraguay y Paraná, afectando particularmente a las ciudades ribereñas. La temperatura del aire también se modifica sustancialmente, elevándose en el invierno como consecuencia de la elevada humedad del aire y de la presión anormalmente baja.

El Niño es uno de los fenómenos naturales que inducen desastres en el Paraguay. Durante su ocurrencia, el clima lluvioso que provoca trae consigo inundaciones, mientras que el fenómeno opuesto – La Niña- ocasiona periodos de sequías y los consecuentes incendios forestales y de campos, que pueden ser tanto o más dañinos.

### CUADRO N° 5: Niveles del Río Paraguay en Asunción durante El Niño

*Fuente: Grassi, et al; 2001*

Niño	Altura máxima (m)	Caudal máximo (m3/s)	Días sobre cota de Alerta	Personas afectadas (1)
1982-83	9,01	11.736	592	? 40.000
1986-87	5,90	5.621	116	-
1991-92*	8,55	10.530	331	-
1997-98	7,19	7.621	432	24.795

\*La creciente de 1991/92 se prolongó hasta mediados de enero de 1993

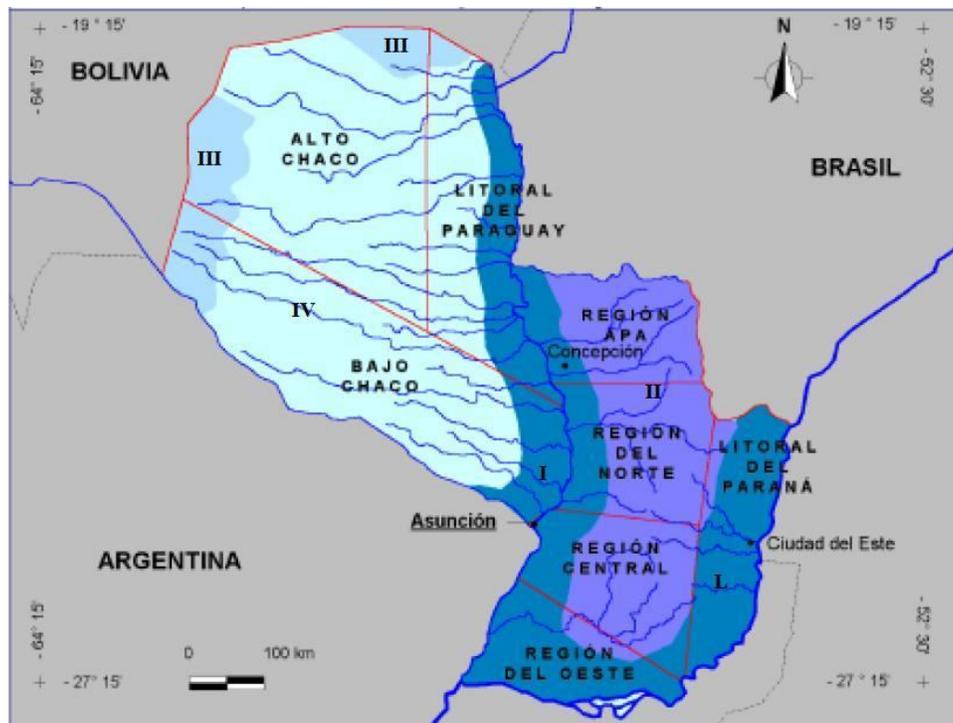
Fuente: CEN-PNUD, 1998.

### 1.3 Disponibilidad de agua

La disponibilidad de agua en el Paraguay, tanto superficial como subterránea, puede describirse de acuerdo a las 4 zonas representadas en la Fig. 9 (*DBEnvironnement, 1999*):

**Zona I:** próxima a los grandes ejes fluviales (Ríos Paraguay, Paraná y Pilcomayo Inferior). Posee recursos superficiales en gran cantidad, sin marcados periodos de estiajes, de calidad media; recursos subterráneos fácilmente accesibles y de calidad aceptable.

**Zona II:** interior de la Región Oriental. Presenta recursos superficiales de buena producción y de buena calidad, sin grandes periodos de sequía; acuíferos de gran extensión, buena calidad y con alta tasa de recarga.



**Fig. 9: Disponibilidad de agua superficial y subterránea**

*(Fuente: DBEnvironnement, 1999)*

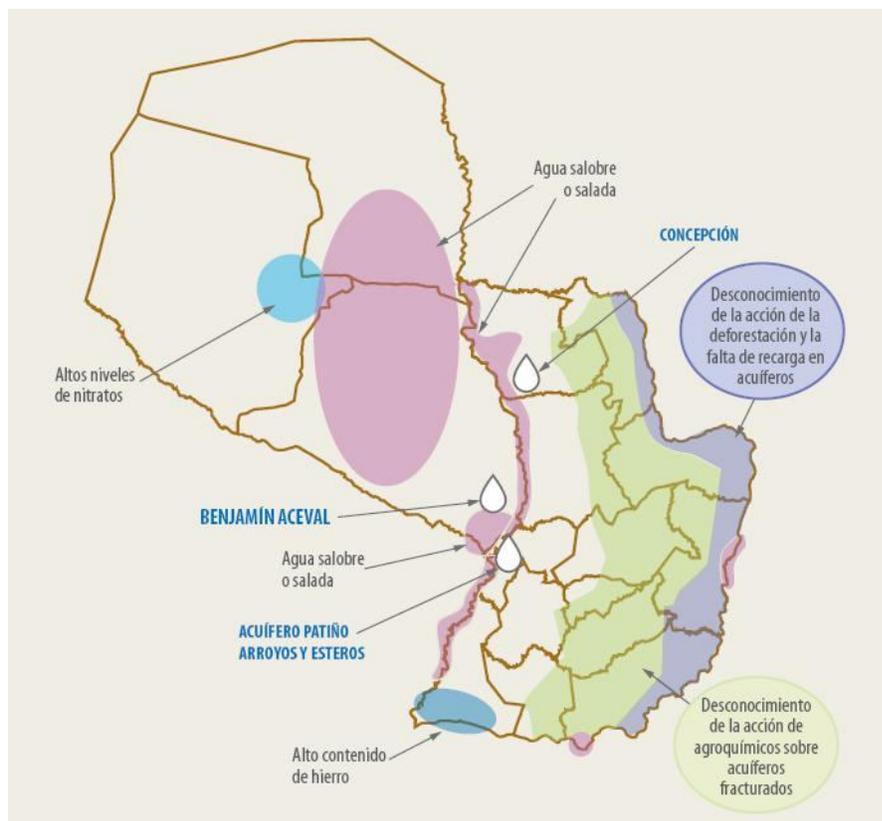
**Zona III:** norte y oeste del Chaco. Posee recursos superficiales de baja productividad, con marcados periodos de estiaje, de calidad inaceptable por las concentraciones de sales en estiaje; recursos subterráneos de productividad media, aunque con recarga limitada y aceptable calidad de agua.

**Zona IV:** Chaco Central. Presenta recursos superficiales escasos y temporales, salinos; recursos subterráneos fósiles sin recarga y salinos.

#### 1.4 Problemática de las aguas subterráneas

El Programa tiene previsto casi exclusivamente –con excepción de algunas comunidades de la Región Occidental- la provisión de agua potable a partir de acuíferos. En la Fig. 3 se muestra la vulnerabilidad de los recursos hídricos subterráneos.

En ella se puede apreciar que existen regiones del país en las que las aguas subterráneas presentan problemas de calidad debidos a la presencia de sales, nitratos o hierro, así como por el impacto –aún escasamente determinado- que originan el uso extensivo de agroquímicos y la deforestación masiva en ciertos departamentos.



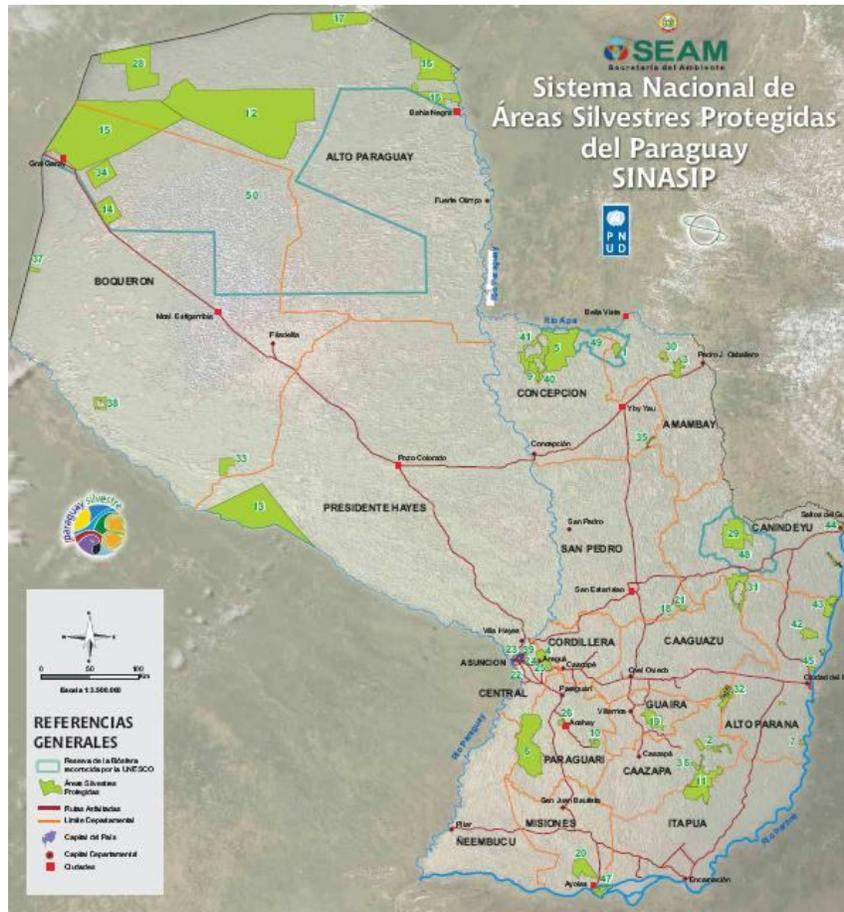
**Fig. 10: Problemática de los recursos hídricos subterráneos (PNUD, 2006)**

### 1.5 El Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas

El Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP) del Paraguay fue creado por la Ley N° 352/94, que fue sancionada el 24 de mayo de 1994. El SINASIP es administrado bajo tres subsistemas: 1) Áreas protegidas de tenencia estatal, administradas por la SEAM; 2) Áreas protegidas bajo régimen de administración privada; y 3) Áreas protegidas administradas por la Entidad Binacionales Itaipú (las áreas bajo administración de la Entidad Binacional Yacyretá se encuentran bajo el subsistema de áreas privadas).

Existe un gran número de áreas bajo dominio público administradas por las Fuerzas Armadas. Al mismo tiempo, las áreas bajo propiedad de comunidades indígenas son reservas importantes de diversidad biológica bajo manejo tradicional, que no han sido contempladas en el contexto del Sistema debido a algunos problemas en el régimen legal de las ASP y las propiedades de comunidades indígenas.

El SINASIP se halla integrado en la actualidad por unas 50 Áreas Silvestres Protegidas, distribuidas en 10 categorías de manejo, y que cubren una superficie total de 6.066.207 Has, correspondiente al 14,9% del territorio del país. Las mismas se hallan distribuidas en 28 ASPs bajo dominio público (5,6% del territorio), 13 ASPs bajo dominio privado (0,6%), 6 bajo dominio de la Entidad Binacional Itaipú (0,1%) y 3 en reservas de la Biosfera (8,6%).



**Fig. 11: Áreas protegidas componentes del SINASIP (Fuente: SEAM, 2009)**

El SINASIP padece aún de grandes debilidades: muchas de las áreas que lo componen no cuentan con planes de manejo, su situación legal es incierta y no se hallan delimitadas ni demarcadas. Asimismo, muchas de ellas (principalmente en la Región Oriental) han sido objeto de invasiones por parte de grupos campesinos alentados por el alto valor de la madera y han sido sometidas a procesos de deforestación. La autoridad competente (SEAM) padece de marcadas debilidades en el ámbito presupuestario y de recursos humanos, y el número de guardaparques es excesivamente bajo para mantener un debido control sobre las áreas silvestres protegidas.

## 2. VULNERABILIDAD SOCIAL

### 2.1 Pueblos indígenas

Según datos del Segundo Censo Nacional Indígena (DGEEC, 2002), la población indígena en Paraguay asciende a 87.099 personas, que representa el 1,7% de la población total del país. Un poco más de la mitad del total de la población indígena reside en la región Oriental (44.135) y el resto (42.964) en la región Occidental o Chaco.

Los indígenas están distribuidos en 17 pueblos distintos ó 19, según reclamos de muy reciente data, subagrupados en cinco familias lingüísticas diferentes:

1. **Guaraní**, compuesta por seis pueblos:
  - Guaraní Occidentales - Guaraní Ñandéva, de la región Occidental o Chaco
  - Paî Tavyterã - Mbya Guaraní - Avá Guaraní - Aché de la región Oriental;
2. **Maskoy**, integrada por Guanás, Toba Maskoy o Enenxet, Sanapaná, Angaité y Enxet o Enlhet, todos del chaco.
3. **Mataco - Mataguayo**, compuesta por Nivaclés, los Maká y los Manjui, también originalmente chaqueños, aunque los Maká son los indígenas urbanos de la actualidad vecinos de Asunción de más larga data;
4. **Zamuco**, compuesta por Ayoreode y los Yshyro (Ybytosos y Tomáraho) todos ellos chaqueños;
5. **Guaicurú**, constituida por un sólo pueblo, los Toba Qom o Qom Lick, también chaqueños.

De acuerdo a los datos de (*DGEEC,2002*), entre los diferentes pueblos indígenas tienen mayor volumen poblacional los Avá Guaraní, Paî Tavyterã, Mbya, Nivaclé, Enlhet Norte y Enxet Sur, y menor población las etnias Guaná, Manjui, y Tomáraho.

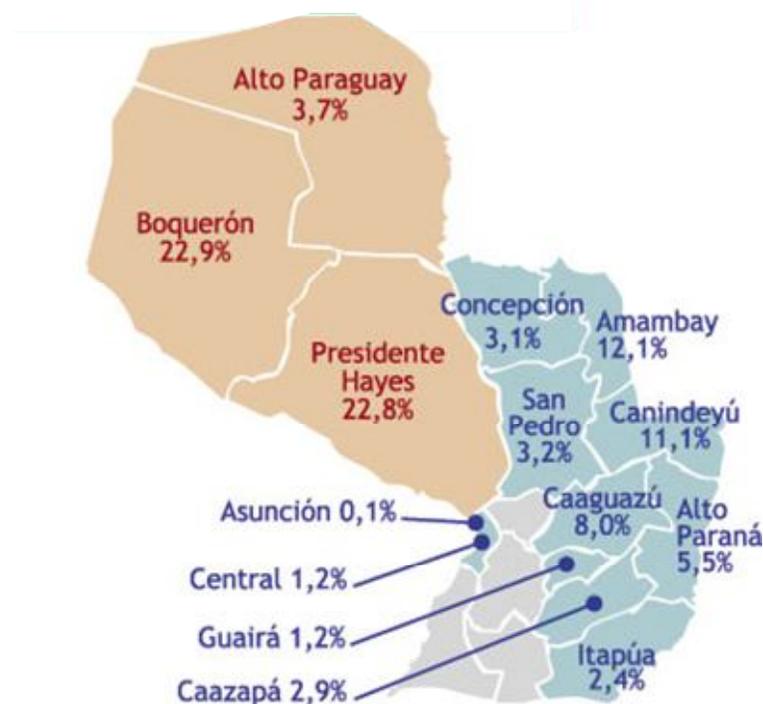
Los indígenas en el Paraguay están asentados predominantemente en las áreas rurales (91,5%). Sin embargo, cabe destacar que cinco etnias tienen una presencia significativa en áreas urbanas: Maká (77,4%), Maskoy (32,7%), Guaraní Occidental (29,4%), Nivaclé (25,2%) y Enlhet Norte (24,4%). Esta distribución denotaría un desplazamiento hacia los centros urbanos, y de mantenerse las condiciones actuales, probablemente podría intensificarse en los próximos años. En cuanto a la distribución de la población indígena por departamento, se destacan en el Chaco: Boquerón (22,9%) y Presidente Hayes (22,8%).

El Segundo Censo Nacional Indígena realizado en el año 2002 ha expuesto también en sus resultados cifras oficiales de la alarmante situación social de los indígenas, como ser el alto grado de analfabetismo, que afecta al 51% de los indígenas, con un promedio de 2,2 años de estudio entre los aborígenes de 10 años y más, frente a los 7 años que se registra en la población nacional no indígena. El problema se agrava en zonas rurales (53,3%), comparativamente con áreas urbanas (29,2%).

El 76,5% de los indígenas habla la lengua de su respectiva etnia. Contrariamente a lo esperado, los indígenas urbanos conservan en mayor proporción la lengua de su etnia. Los Manjui y los Tomárahos tienen la totalidad de su población utilizando la lengua de su etnia. Adicionalmente estos pueblos mantienen vivas sus prácticas tradicionales de subsistencia, es decir, la pequeña cacería, pesca y recolección de frutos, entre otras.

En cuanto al derecho a la tierra, el Censo revela la situación de pobreza extrema de los pueblos indígenas, que se ve reflejada en la falta de tierra propia. Los resultados censales indican que existen en Paraguay 412 comunidades indígenas, de las cuales 185, el 45% del total, todavía no disponen de los títulos de propiedad de sus tierras.

La mayoría de las comunidades indígenas del país no tienen acceso a servicios de agua potable y saneamiento básico. En la Región Oriental, las fuentes tradicionales (nacientes, arroyos, etc.) tienen niveles crecientes de contaminación, sobre todo por el impacto del uso de agroquímicos. Por otra parte, en la Región Occidental, muchas comunidades tienen como fuente de consumo las aguas de precipitación que son retenidas en tajamares.



**Fig. 12: Distribución de la población indígena por departamentos (DGEEC, 2002-a)**

## 2.2 Consideraciones de género

El uso y administración del agua requiere particularmente de la incorporación transversal de criterios de género. La Declaración de Dublín sobre Agua y Desarrollo Sostenible, emitida en 1992, incorpora dentro de sus Principios Rectores que *“la mujer desempeña un papel fundamental en el abastecimiento, la gestión y la protección del agua”* (Principio N° 3, Declaración de Dublín).

Particularmente en las zonas rurales en las que será implementado el Programa, el uso y administración del agua y el saneamiento son ámbitos en los que predominantemente la mujer juega un rol de liderazgo. De acuerdo a informaciones proporcionadas por el SENASA, en la composición actual de las Juntas de Saneamiento el promedio de participación de las mujeres oscila alrededor 20% (de los 5 integrantes de las Juntas de Saneamiento, en promedio 1 es mujer).

La participación de la mujer en el uso cotidiano del agua es particularmente importante en las áreas rurales objeto del Programa. Por tanto, en el Reglamento Operativo se incluirán consideraciones de género, que promuevan la participación equitativa de mujeres y hombres en los procesos de participación ciudadana, capacitación y toma de

decisiones y, particularmente, en la integración de las Juntas de Saneamiento de los proyectos a ser financiados por el Programa. En los procesos de fortalecimiento de habilidades, capacidades y conocimiento se promoverá la inclusión transversal de la perspectiva de género en todas las etapas y acciones del Programa.

### 3. IMPACTOS Y RIESGOS DEL PROGRAMA

El Programa, analizado globalmente, tendrá un impacto ambiental y social neto positivo. Sin embargo, siempre desde una perspectiva global, ocasionará algunos impactos o riesgos ambientales y sociales que deberán ser debidamente mitigados:

#### i. Impactos ambientales:

- **Riesgo de afectación de las fuentes de agua, particularmente los acuíferos:** como se aprecia en las Fig. 2 y 3, la distribución de la oferta de agua superficial y subterránea, tanto en calidad como en cantidad, es diversa dentro del territorio del Paraguay, variando sustancialmente entre ambas regiones que conforman el país (Oriental y Occidental). Por tanto, existe el riesgo de que algunos sistemas de abastecimiento de agua potable puedan contribuir a disminuir la oferta de agua en ciertas regiones del país, o de que no puedan cumplir con sus objetivos debido a la escasez de agua en cantidad y calidad.
- **Probabilidad de afectación de áreas protegidas o hábitats de importancia:** el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas está compuesto por unas 50 áreas protegidas, distribuidas en todo el país, contándose además con numerosos hábitats críticos o de importancia no incluidos en el SINASIP, las cuales podrían ser afectadas en el caso de ubicarse algunos de los proyectos financiados por el Programa dentro de su área de influencia.

#### ii. Impactos sociales:

- **Afectación del modo de vida de las comunidades, en particular de las comunidades indígenas involucradas:** la conformación de una Junta de Saneamiento y la gestión de un sistema de agua potable y saneamiento por una comunidad implica una importante modificación de sus hábitos, usos y costumbres tradicionales, que puede convertirse en un desarrollo positivo y sustentable, siempre que sea debidamente gestionado y acompañado por el Programa. Esto es de importancia crítica en lo que tiene que ver con comunidades indígenas, para las cuales un sistema como los que serán financiados por el Programa y la autogestión para su operación constituyen estadios de organización sustancialmente diferentes a su tradicional modo de vida.
- **Afectación al rol de las mujeres rurales, en particular de las mujeres indígenas:** las mujeres campesinas e indígenas, a pesar del rol importante que cumplen en el uso y gestión del agua, generalmente son excluidas en los procesos de toma de decisiones, como es el caso de las Juntas de Saneamiento. Las mujeres indígenas constituyen uno de los grupos más excluidos y vulnerables del país. Por

- tanto, existe el riesgo de que una porción importante de los usuarios de los servicios –las mujeres- no sean incorporados en los esquemas de gestión.
- **Riesgo de formalización de formas de ocupación ilegal de tierras:** existen en el Paraguay asentamientos campesinos que han sido constituidos como producto de procesos de invasión y ocupación de territorios indígenas o áreas protegidas. De no ser tenida en cuenta esta situación, podría darse el caso de que el Programa contribuya a la formalización de ocupaciones irregulares e incluso las fomente.

La mitigación de los impactos señalados ha sido incorporada en el esquema de gestión ambiental y social del Programa, así como en su Reglamento Operativo.

## 4. IMPACTOS DE LOS PROYECTOS

### 4.1 Tipología de los proyectos

Las obras a ejecutar en el marco del programa corresponden a sistemas sencillos de abastecimiento de agua por bombeo y sistemas de saneamiento básico mediante la construcción de un “núcleo sanitario”, que incluiría soluciones de disposición de excretas, ducha y lavado de ropas. Adicionalmente, los sistemas de abastecimiento de agua contemplarán la instalación de sistemas de cloración para la desinfección del agua y la prolongación de la red intradomiciliaria hasta el núcleo sanitario. El SENASA ha desarrollado diseños estándar y especificaciones técnicas para este tipo de soluciones, aplicándolos en gran parte de sus intervenciones, independientemente de la fuente de financiamiento de las inversiones.

Los proyectos pueden incluir los siguientes elementos:

- Pozo artesiano, con equipo de bombeo y bomba dosadora, con transformador
- Caseta de operación
- Tanque elevado, o superficiales según el caso, de almacenamiento (de fibra de vidrio, metal u hormigón armado)
- Tuberías de subida, bajada y desagüe del tanque elevado
- Línea de impulsión
- Cruces de alcantarillas, puentes y rutas
- Red de distribución
- Extensión eléctrica en media tensión trifásica o monofásica.
- Sistema de mando automático entre tablero de mando y el tanque elevado, cuando el pozo está en el mismo terreno del tanque elevado o el pozo está ubicado en otro terreno diferente del tanque elevado.
- Sistemas de protección contra quema de componentes del tablero de mando.
- Cercado perimetral del terreno de las obras de pozo, caseta de operación, tanque elevado y puesto de transformador, que garanticen un alto nivel de seguridad contra vandalismo y robo a estas infraestructuras.
- Obtención del título de propiedad terreno para la ubicación del tanque elevado, pozo profundo, caseta de operación, a ser gestionado de la Junta de Saneamiento

- Núcleo sanitario con sistemas de disposición de excretas, ducha y lavado de ropas (incluye inodoro, ducha, pileta granítica, rejilla sifonada, cámara de inspección, cámara séptica prefabricada y fosa séptica prefabricada)
- Sistemas de tratamiento de excretas con arrastre hidráulico y tratamiento de aguas servidas de lavado de ropas y cocinas

#### **4.2 Proyectos en comunidades indígenas**

Para algunas comunidades del Chaco y en las zonas más accidentadas de la Región Oriental; se deberá contemplar también como opción la construcción de sistemas por gravedad u otras alternativas similares, cuya principal ventaja, sobre todo para comunidades indígenas y comunidades rurales de bajos recursos, constituye su fácil mantenimiento y bajo costo de operación. De adoptarse estas soluciones, el SENASA deberá tomar los recaudos necesarios para asegurar la adquisición de las áreas para las tomas de agua y, de ser el caso, se deberán realizar las gestiones pertinentes para atravesar propiedades de terceros no beneficiarios del sistema.

Durante la etapa de diseño de los proyectos a ser ejecutados en comunidades indígenas, el Organismo Ejecutor deberá asegurarse de incorporar dentro de dichas alternativas las tecnologías tradicionales y los sistemas ya implementados y conocidos por la comunidad y que puedan ser incorporados dentro de los nuevos sistemas de agua potable y saneamiento a ser implementados. En donde sea factible, se buscará el mejoramiento y/o ampliación de sistemas existentes y que sean conocidos y operados actualmente por la comunidad.

Se deberán buscar soluciones tecnológicas específicas para cada comunidad, teniendo en cuenta sus particularidades étnicas, culturales, ambientales y tecnológicas, así como la infraestructura y el conocimiento existente dentro de la misma. Los sistemas a ser diseñados deberán comprender tecnologías simples y de fácil y poco costoso mantenimiento, de manera que los mismos sean comprendidos por la comunidad y puedan ser operados y mantenidos por ésta.

#### **4.3 Proyectos piloto de residuos sólidos**

A la fecha de elaboración del presente informe, se halla en curso un servicio de consultoría para desarrollar un Plan Piloto de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos en comunidades rurales que cuentan con abastecimiento de agua a través del SENASA y que cumpla con los siguientes indicadores: (i) reducir la generación de residuos, (ii) aprovechar sus valores (reciclaje, tratamiento) cuando sea ecológicamente y económicamente factible, (iii) depositar los restos de una forma adecuada, con el menor impacto al medio ambiente y a la salud de la comunidad, (iv) definir las actividades para una campaña de sensibilización de la comunidad sobre los efectos negativos de la mala gestión de los residuos, y (v) considerar la viabilidad económica de la propuesta.

Aunque esta actividad de por sí constituirá una medida de mitigación de un impacto ambiental negativo significativo existente actualmente en muchas comunidades respecto a la disposición insegura de residuos sólidos urbanos y la generación de vertederos

clandestinos de dichos residuos, a efectos de evitar incurrir en impactos ambientales negativos como producto de una incorrecta selección de los sitios destinados al vertido de residuos sólidos o de una incorrecta gestión de los mismos, la implementación de este componente del Programa deberá llevarse a cabo en estrecha coordinación con la Secretaría del Ambiente (SEAM), a través de su Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales, y con los Gobiernos Departamentales y Municipales involucrados, particularmente éstos últimos debido al rol que cumplen en la recolección y procesamiento de los residuos sólidos por mandato de la Ley Orgánica Municipal.

En principio, en el marco de la implementación de estos proyectos piloto, no se prevé la recolección y procesamiento de envases usados de agroquímicos, pero durante el proceso de implementación se deberá prestar especial atención a la eventual incorporación de dichos recipientes dentro de los residuos sólidos recolectados, dado que es probable que los proyectos piloto sean implementados en zonas de la Región Oriental del país en las que tiene lugar un uso intensivo de agroquímicos, particularmente en los Departamentos de Alto Paraná, Kanindeyú, Itapúa, Caaguazú, San Pedro, Caazapá, Guairá y otros. En dicho caso, se deberán aplicar los lineamientos y medidas sugeridas por las Convenciones de Rotterdam (*Sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo Aplicable a Ciertos Plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos Objeto de Comercio Internacional*) y la de Estocolmo (*Sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes*).

#### 4.4 Impactos ambientales de los proyectos de agua y saneamiento

Los impactos ambientales generados por un proyecto determinado dependen, por una parte, de las características específicas de dicho proyecto, y, por otra, de las características y vulnerabilidad del medio social y ambiental en el que el proyecto vaya a ser implantado.

En el Análisis Ambiental del Programa han sido identificados los impactos ambientales más relevantes que los proyectos ocasionarían sobre el ambiente y las medidas de mitigación correspondientes que deberán ser implementadas. Fueron tomados en consideración primordialmente los impactos negativos, pues los impactos positivos en la salud, el ambiente y la calidad de vida de la población son aquellos que justifican la viabilidad y sustentabilidad del Programa y no requieren de un mayor análisis.

En el Cuadro N° 7 se listan los impactos ambientales negativos y directos más significativos que ocasionarán los proyectos que serán objeto de financiamiento por parte del Programa.

**CUADRO N° 7: Impactos ambientales negativos directos**

TIPO DE PROYECTO	IMPACTO	FASE	
		EJECUCIÓN	OPERACIÓN
Sistema de	Alteración del tráfico vehicular y de personas	×	
	Aumento del riesgo de accidentes debido al tráfico de vehículos y equipos de obra	×	

<b>abastecimiento de agua potable</b>	Dificultades en la accesibilidad a viviendas	×	
	Emisión de partículas y gases	×	
	Generación de ruidos	×	
	Arrastre de sólidos hacia el sistema hídrico	×	
	Afectación de vías principales y secundarias	×	
	Alteración de espacios públicos	×	
	Generación de residuos sólidos	×	
	Generación de aguas residuales	×	
	Cambios en las propiedades físico-químicas del suelo	×	
	Remoción y afectación de la cobertura vegetal	×	
	Alteración de las costumbres y cultura de las comunidades	×	
	Impacto visual	×	
	Daño en el patrimonio cultural	×	
	Conflictos por el uso del agua		×
	Generación de aguas residuales		×
Disminución de volumen de las fuentes de agua		×	
<b>Sistemas de saneamiento</b>	Contaminación de los cuerpos receptores	×	
	Contaminación del agua subterránea	×	
	Generación de olores		×
	Riesgo de contaminación de cuerpos receptores por mal manejo de los sistemas		×
	Proliferación de organismos patógenos		×
	Infiltración en la napa freática por fisuras		×
	Proliferación de insectos, roedores u otros organismos molestos o perjudiciales		×
<b>Sistemas de bombeo</b>	Generación de ruidos y vibraciones	×	×
	Riesgo de accidentes	×	×
	Filtraciones a la napa freática por fisuras en la estructura de las estaciones de bombeo		×

En el Cuadro N° 8 se listan los impactos ambientales negativos e indirectos más significativos.

**CUADRO N° 8: Impactos ambientales negativos indirectos**

TIPO DE PROYECTO	IMPACTO	FASE	
		EJECUCIÓN	OPERACIÓN
<b>Sistema de abastecimiento de agua potable</b>	Riesgo de conflictos con los propietarios de los terrenos potencialmente aptos para la implantación de las obras, particularmente los pozos profundos, tanques de almacenamiento y sistemas de bombeo	×	
	Afectación de terrenos por el derecho de servidumbre	×	×
	Afectación de obras públicas (camino, puentes, alcantarillas, etc.)	×	×
	Potenciales conflictos dentro de y entre comunidades por el uso de fuentes de agua		×
	Afectación de sitios arqueológicos, particularmente en terrenos pertenecientes o cercanos a comunidades indígenas	×	
	Afectación de áreas protegidas o hábitats de importancia (humedales, bosques, cursos de agua, etc.)	×	×
<b>Sistemas de saneamiento</b>	Riesgo de mala utilización de los sistemas por deficiencias en la capacitación de la población para su uso		×
	Riesgo de conflictos entre propietarios por deficiente operación de los sistemas de saneamiento y vertido de aguas residuales en forma inadecuada		×
<b>Sistemas de bombeo</b>	Daños a los equipos en caso de cortarse el suministro de energía eléctrica		×
	Caída del servicio en caso de cortarse el suministro de energía eléctrica		×

### 4.3 Medidas de mitigación

Las medidas de mitigación de los impactos ambientales directos ocasionados por los proyectos a ser financiadas por el Programa, serán incorporadas en los pliegos de bases y condiciones para la licitación de las obras y estarán bajo la responsabilidad directa del contratista bajo la supervisión de la Unidad Ejecutora del Programa. Por su parte, los impactos ambientales indirectos serán mitigados a través de la implementación de la estrategia ambiental y social delineada en el Plan de Gestión Ambiental y Social, en donde se indican las medidas a ser desarrolladas y sus responsables.

Se listan a continuación las principales medidas de mitigación de los impactos ambientales directos causados por las actividades a ser financiadas por el Programa:

### CUADRO N° 9: Medidas de Mitigación de Impactos Ambientales Directos

Actividad	Impactos generados	Medidas de Mitigación y Manejo
<p><b>Adecuación o apertura de caminos de acceso y áreas de trabajo (para ubicación de pozo, tanque u otras obras)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Emisión de gases, material particulado y polvo</li> <li>· Incremento en los niveles de ruido</li> <li>· Desplazamiento de especies de fauna terrestre, aérea y acuática</li> <li>· Afectación de la cobertura vegetal</li> <li>· Incremento en los niveles de accidentabilidad</li> <li>· Impacto visual</li> <li>· Pérdida del valor paisajístico y turístico (en casos de paisajes únicos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar el transporte por las rutas establecidas con anticipación</li> <li>• Humedecer periódicamente las vías de acceso a la obra</li> <li>• Controlar la velocidad de los vehículos</li> <li>• La maquinaria utilizada para esta actividad deberá mantenerse en las mejores condiciones, considerando motores y silenciadores, minimizando el nivel de ruido.</li> <li>• Estas actividades deberán realizarse en el menor período de tiempo.</li> <li>• Transportar los escombros y material de excavación sin superar la capacidad del vehículo de carga.</li> <li>• Evitar el paso de maquinaria sobre suelo con cobertura vegetal fuera del área de la obra.</li> <li>• Los vehículos deben contar con alarma reversa.</li> <li>• Se debe delimitar y señalar solamente las áreas de cobertura vegetal a ser intervenidas por la obra, las cuales deben ser conocidas por los organismos competentes.</li> <li>• Si en el corredor a intervenir se encuentran árboles para tala se deben ubicar los nidos de aves y proceder a su rescate.</li> <li>• Las zonas verdes intervenidas deben ser restauradas de tal forma que las condiciones sean iguales o mejores a las existentes antes de ejecutar la obra, respetando el diseño paisajístico.</li> <li>• Recuperar y restaurar el espacio público afectado, una vez finalizada la actividad, retirando todos los materiales y residuos provocados.</li> <li>• Destacar otros aprovechamientos potenciales del lugar en relación al acceso, conectividad y visibilidad.</li> <li>• Debe implementarse un programa de residuos sólidos (escombros, material reutilizable, material reciclable y basuras).</li> </ul>
<p><b>Despeje y corta de vegetación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Cambios en la estructura del suelo (propiedades físico-químicas)</li> <li>· Pérdida de vegetación</li> <li>· Afectación de la cobertura vegetal (en zonas húmedas)</li> <li>· Impacto visual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar los trabajos de mantenimiento de equipos y maquinarias, si se requiere, sobre un polietileno que cubra el área de trabajo.</li> <li>• La maquinaria utilizada para esta actividad deberá mantenerse en las mejores condiciones, minimizando el nivel de ruido.</li> <li>• Transportar los escombros y material de excavación sin superar la capacidad del vehículo de carga.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar el paso de maquinaria sobre suelo con cobertura vegetal fuera del área de la obra.</li> <li>• Se debe delimitar y señalar solamente las áreas de cobertura vegetal a ser intervenidas por la obra, las cuales deben ser conocidas por los organismos competentes.</li> <li>• Las zonas verdes intervenidas deben ser restauradas de tal forma que las condiciones sean iguales o mejores a las existentes antes de ejecutar la obra, respetando el diseño paisajístico</li> <li>• Recuperar y restaurar el espacio público afectado, una vez finalizada la actividad, retirando todos los materiales y residuos provocados.</li> <li>• Debe implementarse un programa de residuos sólidos (escombros, material reutilizable, material reciclable y basuras).</li> </ul>
<p><b>Instalación de campamentos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Emisión de gases, material particulado y polvo</li> <li>· Generación de aguas residuales domésticas</li> <li>· Generación de residuos sólidos (domésticos e industriales)</li> <li>· Contaminación de cursos de agua</li> <li>· Remoción y afectación de la cobertura vegetal</li> <li>· Alteración de las costumbres y cultura de las comunidades cercanas</li> <li>· Incremento en los niveles de accidentabilidad</li> <li>· Impacto visual</li> <li>· Daño al patrimonio cultural (en casos de áreas protegidas o arqueológicas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El campamento no podrá instalarse en espacio público, sólo en casos estrictamente necesarios, y con las respectivas autorizaciones.</li> <li>• La ubicación del campamento debe evitar áreas de sensibilidad ambiental, tales como ecosistemas especiales o hábitat de especies silvestres.</li> <li>• Si se ubica en lugares públicos, deberá fotografiarse el lugar al inicio y final de la obra.</li> <li>• Antes de barrer la zona de campamento, mojar con agua para evitar que se levante polvo.</li> <li>• No quemar hojas ni basuras</li> <li>• La distancia a cuerpos de agua debe ser mayor a 50 metros.</li> <li>• El ejecutor de la obra deberá solicitar los permisos necesarios para la conexión a servicios públicos, en los casos que así lo requiera.</li> <li>• Se deberá colocar recipientes en diversos puntos del campamento debidamente protegidos contra la acción del agua, los cuales deberán ser diferenciados por colores con la finalidad de clasificarlos por contenido de residuos. Se separará los residuos especiales como grasas, lubricantes; los residuos sólidos estarán destinados a recipientes especiales resistentes al efecto corrosivo.</li> <li>• Se debe delimitar y señalar solamente las áreas de cobertura vegetal a ser intervenidas por la obra, las cuales deben ser conocidas por los organismos competentes.</li> <li>• Las zonas verdes intervenidas deben ser</li> </ul>

		<p>restauradas de tal forma que las condiciones sean iguales o mejores a las existentes antes de ejecutar la obra, respetando el diseño paisajístico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El campamento debe estar dotados de material de primeros auxilios y extintores.</li> <li>• Una vez finalizadas las obras se debe recuperar la zona, garantizando la reconfiguración total de la infraestructura y la eliminación absoluta de los materiales y elementos provenientes de las actividades constructivas.</li> <li>• No debe realizarse lavado, reparación o mantenimiento correctivo de vehículos maquinaria en el campamento; estas actividades deben realizarse en centros autorizados para tal fin.</li> <li>• No almacenar combustibles en el área del campamento.</li> <li>• Evitar la introducción de plantas o animales extraños al área del campamento, además prohibir la caza y pesca de especies en el lugar.</li> <li>• Los campamentos deberán contar con sistemas de saneamiento básico, adecuada disposición final de excretas y residuos sólidos</li> <li>• Disponer de baños químicos para personal que se ubica en el campamento.</li> <li>• Evitar conflictos con las comunidades cercanas, producto del deterioro de la calidad de aguas, generación de ruidos molestos y material particulado, olores desagradables, o conductas inadecuadas a las costumbres de la comunidad cercana al proyecto.</li> <li>• Generar espacios recreativos a los trabajadores de la obra.</li> </ul>
<p><b>Movimiento de suelo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Emisión de gases y material particulado y polvo</li> <li>· Generación de residuos sólidos (domésticos e industriales)</li> <li>· Incremento de los niveles de ruido</li> <li>· Cambios en la estructura del suelo (propiedades físico-químicas)</li> <li>· Remoción y afectación de la cobertura vegetal (zonas húmedas)</li> <li>· Impacto visual</li> <li>· Daño al patrimonio cultural (en casos de áreas protegidas o arqueológicas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transportar el material de excavación cubierto.</li> <li>• Humedecer la superficie a excavar para evitar partículas suspendidas.</li> <li>• Controlar la velocidad de los vehículos.</li> <li>• Retirar, transportar y disponer residuos sobrantes, en lugares autorizados.</li> <li>• Realizar trabajos de excavación en horarios diurnos.</li> <li>• Remover inmediatamente, en caso de derrames accidentales de combustible, el suelo y restaurar el área afectada con materiales y procedimientos sencillos.</li> <li>• Mantener en las mejores condiciones mecánicas los vehículos, para reducir al mínimo las emisiones de ruido.</li> <li>• Se debe delimitar y señalizar solamente las</li> </ul>

		<p>áreas de cobertura vegetal a ser intervenidas por la obra, las cuales deben ser conocidas por los organismos competentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las zonas verdes intervenidas deben ser restauradas de tal forma que las condiciones sean iguales o mejores a las existentes antes de ejecutar la obra, respetando el diseño paisajístico</li> <li>• Separar la capa de material orgánico de la del material inerte; el material orgánico es posible reutilizar.</li> <li>• Restaurar las zonas afectadas con especies establecidas en el lugar.</li> <li>• Si se requiere de la ubicación de patios de almacenamiento temporal, producto del material reciclable extraído de las excavaciones, deberá estar provisto de canales perimetrales con sus respectivas estructuras para el control de sedimentos.</li> <li>• Esta actividad deberá contar con las respectivas medidas de señalización.</li> <li>• En casos de encontrar hallazgos arqueológicos, suspender la obra y dar cuenta a la autoridad competente.</li> </ul>
<p><b>Transporte, operación y mantenimiento de maquinaria, equipos y materiales</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Emisión de gases y material particulado y polvo</li> <li>· Incremento de los niveles de ruido</li> <li>· Cambios en la estructura del suelo (por derrames de grasas, aceites o combustible)</li> <li>· Contaminación de cursos de agua por sedimentos y residuos</li> <li>· Remoción y afectación de la cobertura vegetal</li> <li>· Incremento en los niveles de accidentabilidad</li> <li>· Alteración de las costumbres y cultura de las comunidades cercanas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transportar el material de excavación cubierto</li> <li>• Controlar la velocidad de los vehículos.</li> <li>• Remover inmediatamente, en caso de derrames accidentales de combustible, el suelo y restaurar el área afectada con materiales y procedimientos sencillos.</li> <li>• Mantener en las mejores condiciones mecánicas los vehículos, para reducir al mínimo las emisiones de ruido.</li> <li>• Toda la maquinaria utilizada debe cumplir con permisos al día para su funcionamiento.</li> <li>• Se debe delimitar y señalizar solamente las áreas de cobertura vegetal a ser intervenidas por la obra, las cuales deben ser conocidas por los organismos competentes.</li> <li>• <input type="checkbox"/> Las zonas verdes intervenidas deben ser restauradas de tal forma que las condiciones sean iguales o mejores a las existentes antes de ejecutar la obra, respetando el diseño paisajístico</li> <li>• El lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria, debe realizarse fuera del área de campamento, obra o sobre zonas verdes; esta actividad debe efectuarse en centros autorizados para tal fin; en algunos casos podría realizarse la mantención sobre un polietileno que cubra el área de trabajo.</li> <li>• Se debe realizar el mantenimiento</li> </ul>

		<p>periódico de las vías utilizadas durante el proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humedecer periódicamente las vías de acceso a la obra.</li> <li>• Evitar el paso de maquinaria sobre suelo con cobertura vegetal fuera del área de la obra.</li> <li>• Evitar en los frentes de trabajo, la interferencia con el tráfico peatonal y/o vehicular.</li> <li>• Transportar los escombros y material de excavación sin superar la capacidad del vehículo de carga.</li> <li>• Mantener una adecuada señalización en el área de la obra.</li> <li>• Los vehículos deben contar con alarma reversa.</li> </ul>
<p><b>Manejo de Escombros y materiales de construcción</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Material particulado y polvo</li> <li>· Generación de residuos sólidos</li> <li>· Incremento de los niveles de ruido</li> <li>· Contaminación de cursos de agua por sedimentos y residuos</li> <li>· Afectación de la cobertura vegetal</li> <li>· Impacto visual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los materiales de construcción empleados deben almacenarse temporalmente en sitios adecuados para prevenir mayores alteraciones en el área de faenas.</li> <li>• Proteger al máximo las zonas verdes evitando el depósito de material en ellas.</li> <li>• Los vehículos destinados al transporte de escombros no deben ser llenados por encima de su capacidad.</li> <li>• Cubrir los materiales con lonas o plásticos para evitar el arrastre de sedimentos a cuerpos de agua e impedir la dispersión del material por acción del viento.</li> <li>• Se debe acordonar el sitio, colocar la señalización respectiva y confinar el material mediante la implementación de cercos y con lona de polipropileno.</li> <li>• Al finalizar los trabajos, los sitios de las obras y sus zonas contiguas deberán entregarse en óptimas condiciones de limpieza y libres de cualquier tipo de material de desecho, garantizando que las condiciones sean mejores o similares a las que se encontraban antes de iniciar las actividades.</li> <li>• Antes de iniciar actividades se debe delimitar el área a intervenir y señalar mediante barreras, estacas y cinta reflectiva.</li> <li>• En el evento de intervenir pavimentos o zonas duras como andenes o calzadas, una vez terminada la obra, se debe restaurar el sitio con las mismas características y condiciones anteriores a la obra.</li> <li>• Una vez generado el material de excavación o demolición se debe clasificar con el fin de reutilizar el material que se pueda y el escombros sobrante deberá ser retirado inmediatamente del frente de obra y</li> </ul>

		<p>transportado a los sitios autorizados para su disposición final.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe limpiar las vías de acceso de los vehículos de carga como mínimo 2 veces al día (en climas secos) de manera que garantice la no generación de aportes de material particulado a las redes de alcantarillado y de partículas suspendidas a la atmósfera.</li> <li>• Verificar el buen estado del vehículo de carga, de tal manera que no se presente derrame, pérdida de agregados ni escurrimiento de material húmedo durante el transporte. En el caso de pérdidas, el material deberá ser recogido inmediatamente.</li> <li>• Utilizar las rutas programadas y los horarios establecidos para el transporte.</li> <li>• Se debe hacer limpieza de las llantas de todos los vehículos que salgan de la obra.</li> <li>• Colocar basureros en distintos puntos de la obra.</li> <li>• La limpieza general debe realizarse diariamente al finalizar la jornada, manteniendo en buen estado el sitio de trabajo. Este material se puede colocar en basureros dispuestos en distintos puntos de la obra, con el fin de recolectarlos posteriormente.</li> <li>• El material que sea posible de recuperar (papel, cartones, vidrios y otros) se puede colocar en contenedores especiales para tal efecto.</li> <li>• El contratista puede contar con brigadas de personas encargadas de la limpieza y orden general de la obra (puede componerse por los mismos trabajadores).</li> <li>• Los trabajos de excavación deben realizarse en horario diurno.</li> </ul>
<p><b>Instalación y mantenimiento de tuberías y pozos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Emisión de material particulado y polvo</li> <li>· Generación de aguas residuales</li> <li>· Cambios en la estructura del suelo</li> <li>· Afectación de la cobertura vegetal</li> <li>· Emisión de gases y organoclorados</li> <li>· Emisión de olores</li> <li>· Generación de residuos sólidos</li> <li>· Contaminación de cursos de agua por sedimentos y residuos</li> <li>· Daño en el patrimonio cultural (en casos de área con patrimonio cultural o arqueológico)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acopio de materiales alejado de las riberas al menos 100 metros, para evitar aportes de materiales a las aguas.</li> <li>• No disponer en cauces o cursos de agua los sobrantes de mezclas de concreto.</li> <li>• Transportar y disponer adecuadamente el material de excavación</li> <li>• Arborizar los contornos del recinto (en casos de tratamiento de aguas servidas u otro efluente)</li> <li>• Separar la capa de material orgánico de la del material inerte y disponer adecuadamente el material orgánico para su posible reutilización.</li> <li>• Restaurar las zonas afectadas con especies establecidas en el lugar.</li> <li>• Se debe delimitar y señalar solamente las</li> </ul>

		<p>áreas de cobertura vegetal a ser intervenidas por la obra, las cuales deben ser conocidas por los organismos competentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las zonas verdes intervenidas deben ser restauradas de tal forma que las condiciones sean iguales o mejores a las existentes antes de ejecutar la obra, respetando el diseño paisajístico.</li> </ul>
<p><b>Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y Sustancias Químicas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación de cursos de agua por sedimentos y residuos</li> <li>Emisión de olores</li> <li>Emisión de gases</li> <li>Afectación de la cobertura vegetal</li> <li>Incremento en los niveles de accidentabilidad</li> <li>Impacto visual</li> </ul>	<p><b><u>Residuos líquidos y aceites:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No debe realizarse el lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria en el campamento y en el área de la obra o sobre zonas verdes; esta actividad debe hacerse en centros autorizados para tal fin, o implementar un taller o galpón para tal efecto.</li> <li>En el caso que se requiera realizar mantención de la maquinaria pesada (engrases y chequeo de niveles de aceite y líquidos), se deberá colocar que cubra la totalidad del área donde se realizará esta actividad de tal forma que se evite contaminación del suelo por derrames accidentales.</li> <li>No realizar vertimientos de aceites usados y demás residuos líquidos a las redes de alcantarillado o su disposición directamente sobre el suelo.</li> </ul> <p><b><u>Combustibles y sustancias químicas:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En caso que se presente un derrame accidental de combustible sobre el suelo deberá removerse lo más rápido posible; y en casos que el derrame sea mayor avisar a los organismos pertinentes.</li> <li>No realizar el almacenamiento temporal de combustibles en el campamento y en los frentes de la obra.</li> <li>Todos los productos químicos deberán tener una marca que permita su identificación (con etiquetas que sean de fácil comprensión para los trabajadores).</li> <li>No guardar ni consumir alimentos o bebidas, ni fumar ni realizar cualquier actividad que implique el uso de elementos o equipos capaces de provocar chispas, llamas abiertas o fuentes de ignición, tales como cerillas, mecheros, sopletes, etc., en los lugares donde se utilicen estos productos.</li> <li>Garantizar la presencia de extintores en buen estado en la obra.</li> <li>Evitar el contacto con la piel, así como la impregnación de la ropa con estos productos.</li> <li>No reutilizar botellas de agua o contenedores de bebidas, rellenándolos con los productos en</li> </ul>

		<p>cuestión. Cuando sea necesario trasvasarlos desde su envase original a otro más pequeño, usar recipientes especiales para productos químicos y etiquetarlos adecuadamente, debiendo permanecer siempre bien cerrados.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• No acumular trapos impregnados en recintos cerrados y con poca ventilación, ya que pueden autoinflamarse.</li><li>• Evitar el contacto de estos productos con ácidos fuertes y agentes oxidantes.</li><li>• En caso de duda, consultar la ficha de seguridad de cada producto en particular.</li></ul>
--	--	---

## V. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

**BID, 2004:** Estrategia de País del Banco con Paraguay (2004-2008). Documento del Banco Interamericano de Desarrollo.

**BID, 2005:** Agua Potable y Saneamiento. Estrategia Sectorial: Paraguay. Documento del Banco Interamericano de Desarrollo. Marzo 2005.

**DBEnvironnement, 1999:** Estudio del Marco Legal para el Manejo de los Recursos Hídricos del Paraguay. Contrato BID ATN/FC-6006-PR Asunción, Paraguay.

**DGEEC, 2002:** Segundo Censo Nacional Indígena. Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos. Asunción, Paraguay.

**DGEEC, 2002-a:** Atlas de las Comunidades Indígenas. Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos. Asunción, Paraguay.

**DGEEC, 2007:** Anuario Estadístico 2007. Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos. Asunción, Paraguay.

**FACEN, 2008:** Informe de Evaluación de Medio Término del Préstamo BID N° 1312/OC-PR. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Asunción. Julio 2008. Asunción, Paraguay.

**Grassi, B. et al; 2001:** Reducing the Impacts of Environmental Emergencies through Early Warning and Preparedness: The Case of the 1997-98 “El Niño”-Southern Oscillation.

**Grassi, B., 2000:** El Niño 1997-98 y los impactos ambientales en el Paraguay. Universidad Nacional de Asunción. Boulder, Co. Julio 2000

**PNUD, 2006:** Usos y Gobernabilidad del Agua en Paraguay. Asunción, Paraguay.

**SEAM/ PNUD,/GEF, 2003:** Estrategia Nacional y Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad del Paraguay (ENPAB). Asunción, Paraguay. Noviembre 2003.

**STP, 2005:** Plan de Contingencia. Fenómeno de El Niño. Asunción, Paraguay.

# **ANEXO I**

## **Organismos con atribuciones ambientales**

### Anexo I: Organismos con atribuciones ambientales

Ámbito	Institución	Atribuciones
Medio Ambiente	Secretaría del Ambiente (SEAM) <i>(Autoridad de Aplicación de la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”)</i>	<p>Sus funciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) elaborar la política ambiental nacional, en base a una amplia participación ciudadana, y elevar las propuestas correspondientes al CONAM;</li> <li>b) formular los planes nacionales y regionales de desarrollo económico y social, con el objetivo de asegurar el carácter de sustentabilidad de los procesos de aprovechamiento de los recursos naturales y el mejoramiento de la calidad de vida;</li> <li>c) formular, ejecutar, coordinar y fiscalizar la gestión y el cumplimiento de los planes, programas y proyectos, referentes a la preservación, la conservación, la recuperación, recomposición y el mejoramiento ambiental considerando los aspectos de equidad social y sostenibilidad de los mismos;</li> <li>d) determinar los criterios y/o principios ambientales a ser incorporados en la formulación de políticas nacionales;</li> <li>e) elaborar anteproyectos de legislación adecuada para el desarrollo de las pautas normativas generales establecidas en esta ley, así como cumplir y hacer cumplir la legislación que sirva de instrumento a la política, programas, planes y proyectos indicados en los incisos anteriores;</li> <li>f) participar en representación del Gobierno Nacional, previa intervención del Ministerio de Relaciones Exteriores, en la suscripción de convenios internacionales, así como en la cooperación regional o mundial, sobre intereses comunes en materia ambiental;</li> <li>g) coordinar y fiscalizar la gestión de los organismos públicos con competencia en materia ambiental y en el aprovechamiento de recursos naturales;</li> <li>h) proponer planes nacionales y regionales de ordenamiento ambiental del territorio, con participación de los sectores sociales interesados;</li> <li>i) proponer al CONAM niveles y estándares ambientales; efectuar la normalización técnica y ejercer su control y monitoreo en materia ambiental;</li> <li>j) definir las técnicas de valuación del patrimonio ambiental y de los recursos naturales, a los efectos de determinar los costos socioeconómicos y ambientales;</li> <li>k) proponer y difundir sistemas más aptos para la protección ambiental y para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el mantenimiento de la biodiversidad;</li> <li>l) suscribir convenios interinstitucionales, organizar y administrar un Sistema Nacional de Información Ambiental, en coordinación y cooperación con organismos de planificación o de investigación, educacionales y otros que sean afines, públicos o privados, nacionales o extranjeros;</li> <li>m) organizar y administrar un sistema nacional de defensa del patrimonio ambiental en coordinación y cooperación con el Ministerio Público;</li> <li>n) promover el control y fiscalización de las actividades tendientes a la explotación de bosques, flora, fauna silvestre y recursos hídricos, autorizando el uso sustentable de los mismos y la mejoría de la calidad ambiental;</li> <li>o) participar en planes y organismos de prevención, control y asistencia en desastres naturales y contingencias ambientales;</li> <li>p) concertar y apoyar la acción de asociaciones civiles y organismos no gubernamentales, con las de</li> </ul>

		<p>carácter público nacional, en materias ambientales y afines;</p> <p>q) apoyar y coordinar programas de educación, extensión e investigación relacionados con los recursos naturales y el medio ambiente;</p> <p>r) organizar y participar en representación del Gobierno Nacional, en congresos, seminarios, exposiciones, ferias, concursos, campañas publicitarias o de información masiva, en foros nacionales, internacionales y extranjeros;</p> <p>s) administrar sus recursos presupuestarios;</p> <p>t) preparar el anteproyecto de presupuesto anual de la Secretaría y someterlo a consideración del Poder Ejecutivo;</p> <p>u) efectuar operaciones bancarias que sean necesarias para el mejor cumplimiento de los objetivos;</p> <p>v) ejecutar los proyectos y convenios nacionales e internacionales; y</p> <p>w) imponer sanciones y multas conforme a las leyes vigentes, a quienes cometan infracciones a los reglamentos respectivos. Respecto a la aplicación de penas e infracciones no económicas, se estará sujeto a la legislación penal, debiendo requerirse la comunicación y denuncia a la justicia ordinaria del supuesto hecho punible.</p>
<b>Medio Ambiente</b>	Consejo Nacional del Ambiente (CONAM)	<p>Sus funciones son:</p> <p>e. definir, supervisar y evaluar la política ambiental nacional;</p> <p>f. proponer normas, criterios, directrices y patrones en las cuestiones sometidas a su consideración por la Secretaría del Ambiente;</p> <p>g. cooperar con el Secretario Ejecutivo de la Secretaría para el cumplimiento de esta ley y sus reglamentos;</p> <p>h. las demás que le correspondan de acuerdo a la ley.</p>
<b>Agua y Saneamiento</b>	Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)	<p>Son sus atribuciones y obligaciones:</p> <p>a) obtener la participación de las comunidades para el cumplimiento de sus fines y particularmente para la financiación, construcción y administración de las obras de saneamiento;</p> <p>b) elaborar el anteproyecto de su presupuesto anual;</p> <p>c) administrar los fondos previstos en el Presupuesto General de la Nación para la institución y los provenientes de los servicios en operación y de los préstamos y donaciones que obtenga o reciba;</p> <p>d) fijar normas técnicas de carácter nacional en las materias de su competencia;</p> <p>e) promover y crear Juntas de Saneamiento en las zonas rurales y localidades urbanas, conforme a esta ley;</p> <p>f) acordar los convenios necesarios con las entidades mencionadas en el inciso anterior, con las municipalidades y otros organismos nacionales para el cumplimiento de sus fines;</p> <p>g) proyectar los contratos o convenios de préstamos o de asistencia técnica sobre saneamiento ambiental a suscribirse dentro del país o fuera de él;</p> <p>h) llamar, conforme a las respectivas disposiciones legales, a licitación pública o concurso de precios para la adquisición de bienes y la contratación de obras y servicios, estableciendo las respectivas bases y condiciones;</p> <p>i) establecer las servidumbres que fueran necesarias para el cumplimiento de sus fines en los predios públicos y privados;</p> <p>j) establecer los costos que correspondan a los beneficiarios o usuarios por la construcción o expansión de los servicios de agua potable y de otras obras de saneamiento, de común acuerdo con la respectiva Junta;</p> <p>k) establecer y percibir de común acuerdo con las Juntas de Saneamiento y con aprobación del Poder Ejecutivo cuotas de amortizaciones con cargo a los usuarios, por la construcción, operación y conservación</p>

		<p>de los servicios de agua potable y de otras obras de saneamiento y, así mismo las tarifas por derechos de conexión y uso de los servicios relacionados;</p> <p>l) reglamentar su organización interna y normar su funcionamiento;</p> <p>ll) reglamentar las disposiciones sobre conexión, consumos mínimos y uso de los distintos servicios;</p> <p>m) aprovechar y controlar según el caso, las aguas subterráneas y de superficie, de dominio público privado, indispensables para el debido cumplimiento de las disposiciones de esta ley, en ejercicio de los derechos que el Estado tiene sobre ellas;</p> <p>n) coordinar sus actividades con otros organismos del Estado para el mejor cumplimiento de sus fines;</p> <p>o) administrar el Fondo Rotatorio creado conforme a esta ley;</p> <p>p) prestar permanentemente asistencia técnica y administrativa a las Juntas de Saneamiento; y</p> <p>q) realizar los demás actos necesarios para el mejor cumplimiento de sus fines y objetivos.</p>
<p><b>Agua potable y saneamiento</b></p>	<p>Ente Regulador de Servicios Sanitarios (ERSSAN)</p>	<p>Las facultades y obligaciones del ERSSAN son:</p> <p><b>a) De Regulación:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. dictar reglamentos sobre el servicio, a los cuales se ajustarán el titular, los prestadores, los usuarios y los terceros comprendidos. Especialmente en materias de calidad del servicio, seguridad, reglamentos y procedimientos técnicos, de control y uso de medidores, de conexión, interrupción y reconexión del servicio y de acceso a inmuebles de terceros;</li> <li>2. dictar un "Reglamento del Usuario" que contenga las normas reglamentarias sobre los derechos y deberes de los usuarios, así como de los trámites de reclamaciones, de conformidad con los principios de celeridad, economía, sencillez y eficacia en los procedimientos administrativos;</li> <li>3. definir criterios que permitan evaluar el desempeño de los prestadores y verificar el cumplimiento de las condiciones básicas de prestación y los niveles de calidad establecidos en el Marco Regulatorio;</li> <li>4. definir procedimientos para verificar que las obras, equipos y actividades de los prestadores cumplan con los requisitos técnicos exigidos;</li> <li>5. reglamentar el régimen tarifario establecido en esta ley;</li> <li>6. determinar el alcance geográfico específico de las poblaciones urbanas;</li> <li>7. establecer los requerimientos de información que deben brindar los prestadores y realizar auditorías a los mismos, a fin de verificar la veracidad de la información que ellos están obligados a suministrar;</li> <li>8. prevenir e impedir conductas discriminatorias, anticompetitivas o que signifiquen un abuso de situaciones monopólicas naturales, entre los prestadores en todas o cada una de las etapas del servicio, incluyendo a los usuarios;</li> <li>9. establecer los reglamentos y pautas que sean atinentes al ejercicio de su competencia regulatoria;</li> <li>10. reglamentar la aplicación de sanciones a los infractores en el ámbito de su competencia de conformidad con lo establecido en la presente ley;</li> <li>11. reglamentar la utilización del agua potable para usos diferentes al consumo humano y los sistemas individuales de disposición de excretas, a fin de evitar el mal uso de dicho recurso; y</li> <li>12. aprobar el Pliego de Bases y Condiciones de la Licitación o del Concurso de Precios para la concesión o el permiso del servicio, así como los términos y condiciones del Contrato de Concesión o del Permiso.</li> </ol> <p><b>b) De Supervisión:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. supervisar y controlar el servicio que reciban los usuarios;</li> </ol>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. supervisar todas las conductas y actividades de los prestadores en relación al cumplimiento de las disposiciones del Marco Regulatorio;</li> <li>3. supervisar el cumplimiento de las obligaciones asumidas respecto de las metas de mejoramiento y expansión del servicio por parte de los prestadores;</li> <li>4. supervisar el uso de las fuentes de agua cruda y sistemas alternativos de suministro de agua potable y de alcantarillado sanitario;</li> <li>5. cooperar con los organismos estatales, en todo lo relativo al control de la actividad de los prestadores en materia de contaminación ambiental;</li> <li>6. supervisar y controlar el funcionamiento de los medidores y demás equipos vinculados a la prestación del servicio conforme con la reglamentación que dicte al respecto; y</li> <li>7. controlar y supervisar el cumplimiento del régimen tarifario por parte de los prestadores, implementando un régimen de sanciones por incumplimiento.</li> </ol> <p><b>c) De Administración:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. cumplir y hacer cumplir esta ley, la legislación nacional aplicable, los contratos y las demás normas reglamentarias del servicio;</li> <li>2. informar al titular del servicio sobre cualquier tipo de infracción de los prestadores detectada en relación a las obligaciones derivadas de la concesión o del permiso y asesorar al titular del servicio en todas las materias relativas a su competencia, y en todas las cuestiones en que su intervención o dictamen le sean solicitados por aquél;</li> <li>3. dar publicidad general de sus actos, en particular del régimen tarifario y de los planes de expansión del servicio aprobados;</li> <li>4. dirimir, a petición de cualquiera de las partes, prestadores o usuarios, los conflictos relacionados con el cumplimiento de las condiciones de prestación, dictando las resoluciones pertinentes;</li> <li>5. entender en los reclamos de los usuarios o de las asociaciones de usuarios por deficiente prestación del servicio o por excesos en la facturación, cuando los reclamos ante el prestador no tuvieren respuesta satisfactoria, y ordenar al prestador el cumplimiento de lo resuelto;</li> <li>6. certificar obligatoriamente a pedido del prestador, las liquidaciones de las deudas vencidas de los usuarios por el servicio prestado, de conformidad con el artículo 53 de esta ley. La certificación será procedente previa verificación de la inexistencia de impugnaciones formuladas ante el ERSSAN respecto de las liquidaciones presentadas a tal fin. En caso de existir tales impugnaciones, el ERSSAN deberá analizarlas a los efectos de tomar una resolución si procede o no la certificación; y</li> <li>7. aplicar sanciones a los infractores en el ámbito de su competencia, de conformidad con lo establecido en la presente ley y las reglamentaciones pertinentes.</li> </ol>
<p><b>Pueblos indígenas</b></p>	<p>Instituto Nacional del Indígena (INDI)</p>	<p>Las funciones del INDI son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Establecer y aplicar políticas y programas;</li> <li>b) Coordinar, fiscalizar y evaluar las actividades indigenistas del sector público y privado;</li> <li>c) Prestar asistencia científica, técnica, jurídica, administrativa y económica a las comunidades indígenas, por cuenta propia o en coordinación con otras instituciones y gestionar la asistencia de entidades nacionales o extranjeras.</li> <li>d) Realizar censos de la población indígena en coordinación con las entidades indígenas o indigenistas;</li> </ol>

		<p>e) Realizar, promover y reglamentar investigaciones relativas a los indígenas y difundir información acerca de ellas, con la conformidad del INDI y la comunidad;</p> <p>f) Adherir a los principios, resoluciones y recomendaciones de entidades internacionales indigenistas, que concuerden con los fines de la presente Ley, y promover, a su vez, la adhesión de ellas a los objetivos del INDI;</p> <p>g) Apoyar las gestiones y denuncias de los indígenas ante entidades gubernamentales y privadas;</p> <p>h) Estudiar y proponer las normas que deban regir en materia de Registro Civil, Servicio Militar, educación, responsabilidad penal, y documentación de identidad para los indígenas y velar por su cumplimiento.</p> <p>i) Mantener relaciones con entidades nacionales e internacionales indigenistas, asesorarlas y hacer cumplir los convenios sobre la materia;</p> <p>j) Promover la formación técnico-profesional del indígena, especialmente para la producción agropecuaria, forestal y artesanal y capacitarlo para la organización y administración de las comunidades; y</p> <p>k) Realizar otras actividades que tengan relación con los fines del INDI.</p>
<p><b>Varios</b></p>	<p>Gobierno Departamental</p>	<p>El Gobierno Departamental tiene por objeto:</p> <p>a) Elaborar, aprobar y ejecutar políticas, planes, programas y proyectos para el desarrollo político, económico, social, turístico y cultural del Departamento, cuyos lineamientos fundamentales deberán coordinarse con los del Gobierno Nacional y en particular con el Plan Nacional de Desarrollo. Para el efecto, la Secretaría Técnica de Planificación, o la entidad que la sustituya, asistirá técnicamente a cada Gobierno Departamental en la elaboración de los mismos, para asegurar la congruencia entre políticas y planes nacionales, departamentales y municipales;</p> <p>b) Coordinar planes, programas y proyectos con las Municipalidades del Departamento y cooperar con ellas cuando éstas la soliciten;</p> <p>c) Formular el Presupuesto Anual del Gobierno Departamental que será previsto en el Presupuesto General de la Nación;</p> <p>d) Administrar los bienes y recursos del Gobierno Departamental;</p> <p>e) Coordinar la acción educativa y la formación escolar y ciudadana con los organismos competentes de tal forma a que se adecuen a las exigencias y necesidades del Departamento;</p> <p>f) Coordinar con los organismos competentes del Gobierno Central la política sanitaria aplicable al Departamento;</p> <p>g) Participar de los programas de cooperación internacional en el Departamento dentro de los límites establecidos en los Acuerdos Internacionales, así como hacer uso del crédito público o privado, nacional o internacional conforme a la Ley;</p> <p>h) Organizar con los recursos previstos en el Presupuesto del Departamento los servicios departamentales comunes, tales como obras públicas, provisión de energía eléctrica, agua potable, transporte y los demás que afecten conjuntamente a más de un Municipio y dentro del mismo Departamento, en coordinación con los Municipios y con sujeción a las disposiciones legales que rigen la materia;</p> <p>i) Cuando dos o más Gobiernos Departamentales limítrofes tengan proyectos coincidentes, podrán coordinar sobre los mismos, con sujeción a las disposiciones legales que rijan la materia;</p> <p>j) Requerir información sobre la ejecución presupuestaria de las diferentes oficinas públicas de carácter</p>

		<p>nacional que operan en el Departamento;</p> <p>k) Adoptar medidas para la preservación de las comunidades indígenas residentes en el mismo y del medio ambiente y de los recursos naturales del Departamento; y,</p> <p>l) Cumplir con las demás funciones que le asignen la Constitución Nacional y las Leyes.</p>
<b>Varios</b>	Gobierno Municipal	<p>El Municipio tiene por objeto:</p> <p><b>a)</b> el establecimiento de un sistema de planeamiento físico, urbano y rural, del Municipio;</p> <p><b>b)</b> la construcción, mantenimiento y embellecimiento de calles, avenidas, parques, plazas, balnearios y demás lugares públicos y de caminos que no estén a cargo de otros organismos;</p> <p><b>c)</b> la regulación y prestación de servicios de aseo y especialmente la recolección y disposición de residuos;</p> <p><b>d)</b> la limpieza de vías de circulación y lugares públicos;</p> <p><b>e)</b> la reglamentación y fiscalización de los planos de construcción, nomenclatura de calles, numeración de lotes y viviendas y ornato público;</p> <p><b>f)</b> la creación de servicios que faciliten el mercadeo y abastecimiento de los productos de consumo de primera necesidad, como mercados, mataderos, ferias y similares, así como el control de la forma de elaboración, manipuleo y expendio de alimentos;</p> <p><b>g)</b> el fomento de la educación pública, la cultura, el deporte y el turismo;</p> <p><b>h)</b> la cooperación para la conservación de los monumentos históricos, de las obras de arte y demás bienes culturales;</p> <p><b>i)</b> la reglamentación y fiscalización del tránsito, del funcionamiento de los transportes de pasajeros, y demás materias relativas a la circulación de vehículos;</p> <p><b>j)</b> la reglamentación y fiscalización de los espectáculos públicos, publicidad comercial, actividades deportiva y recreativas, tendientes a preservar la moral pública y las buenas costumbres;</p> <p><b>k)</b> la reglamentación sobre apertura y funcionamiento de casas de empeño y de institutos municipalidades de crédito;</p> <p><b>l)</b> la creación y reglamentación de la Policía Municipal para el cumplimiento y el control de las actividades relativas a las materias de competencia municipal;</p> <p><b>m)</b> la provisión de los servicios de alumbrado, aprovisionamiento de agua y alcantarillado sanitario, en los casos en que estos servicios no fueren prestados por otros organismos públicos;</p> <p><b>n)</b> el establecimiento de un régimen local de servidumbre y de delimitación de riberas de ríos, lagos, ríos, arroyos, con arreglo a lo dispuesto por el Código Civil;</p> <p><b>o)</b> la reglamentación y prestación de servicios funerarios y de cementerios;</p> <p><b>p)</b> la preservación del medio ambiente y el equilibrio ecológico, la creación de parques y reservas forestales, y promoción y cooperación para proteger los recursos naturales;</p> <p><b>q)</b> el fomento de la salud pública, la construcción de viviendas de carácter social y programas de bienestar para la población;</p> <p><b>r)</b> la promoción de la conciencia cívica y la solidaridad de la población para su participación de las actividades del interés comunal;</p> <p><b>s)</b> el desarrollo de planes y programas de empleo en coordinación con el Ministerio de Justicia y Trabajo a fin de encausar la oferta y demanda de mano de obra y fomentar el empleo; y,</p> <p><b>t)</b> las demás funciones para el cumplimiento de los fines municipales.</p>

# **ANEXO II**

## **Legislación aplicable al Programa**

### Anexo II: Legislación aplicable al Programa

NOMBRE	FECHA DE APROBACIÓN	CONTENIDO PRINCIPAL
Constitución Nacional	20/Jun/92	Es obligación del Estado promover la calidad de vida (Art. 6°)
		Toda persona tiene el derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado (Art. 7°)
		La preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral, son objetivos prioritarios de interés social (Art. 7°)
		Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por ley (Art. 8°)
		El delito ecológico será definido y sancionado por la ley (Art. 8°)
		Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar (Art. 8°)
Ley 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”	14/Dic/93	La Evaluación de Impacto Ambiental es obligatoria (Art. 1°)
		Contenido mínimo de toda Evaluación de Impacto Ambiental (Art. 3°)
		Proyectos que requieren de Evaluación de Impacto Ambiental (Art. 7°)
		La EIA deberá ser puesta a disposición del público (Art. 8°)
		La Autoridad Administrativa expedirá una Declaración de Impacto Ambiental, aprobando o reprobando el proyecto (Art. 10°)
		La DIA es requisito para la obtención de créditos o garantías, autorizaciones de otros organismos públicos, subsidios y exenciones tributarias (Art. 12°)
Decreto Reglamentario N° 14.281/96 de la Ley 294/93	31/Jul/96	Características de los proyectos que requieren EIA y los estándares y niveles mínimos por debajo de los cuales éstas no serán exigibles (Art. 9°)
		Procedimientos a seguir para la Evaluación de Impacto Ambiental (Arts. 8° al 17°)
		Creación del Catastro Técnico de Consultores Ambientales (Art. 22°)
		Régimen de vigilancia, control y sanciones (Arts. 23° al 25°)
		Evaluación de impactos ambientales con efectos transfronterizos (Art. 29°)
Ley 1561/00 “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional de Ambiente y la Secretaría del Ambiente”	21/Jul/00	Creación del Sistema Nacional del Ambiente, SISNAM (Art. 2°)
		Creación del Consejo Nacional del Ambiente, CONAM (Art. 3°)
		Integración (Art. 4°) y funciones (Art. 5°) del CONAM
		Creación de la Secretaría del Ambiente, SEAM (Art. 7°)
		Funciones, atribuciones, y responsabilidades de la SEAM (Art. 12°)
		Mandato de descentralización de las atribuciones y funciones de la SEAM (Art. 13°)
		Leyes en las que la SEAM es autoridad de aplicación (Art. 14°) y en que ejerce dicho rol en conjunto con otras instituciones (Art. 15°)

		Estructura organizacional de la SEAM (Arts. 17° al 21°)
		Funciones específicas de las áreas temáticas de la SEAM (Arts. 22° al 25°)
		Infracciones y sanciones (Arts. 29° al 31°)
Ley 716/95 “Que sanciona delitos contra el medio ambiente”	26/Sep/95	Pena de prisión de 5 a 10 años para la posesión o el uso de armas nucleares, químicas o biológicas (Art. 2°) y la introducción al país de residuos tóxicos o desechos peligrosos (Art. 3°)
		Pena de prisión de 3 a 8 años para la explotación y tráfico de rollos en forma ilegal, así como para obras hidráulicas no autorizadas que alteren cursos de agua (Art. 4°)
		Pena de prisión de 1 a 5 años para la destrucción y tráfico ilegal de fauna, manipulación genética no autorizada, introducción de especies bajo restricción fitosanitaria, adulteración de estudios de impacto ambiental e incumplimiento de medidas de mitigación ambiental (Art. 5°), así como la caza, pesca y recolección ilegal de especies (Art. 6°)
		Pena de prisión de 2 a 4 años para la descarga de gases o desechos industriales contaminantes en la atmósfera (Art. 7°)
		Pena de prisión de 1 a 5 años para el vertido de efluentes o desechos industriales no tratados en lagos o cursos de agua (Art. 8°)
		Pena de prisión de 6 meses a 2 años para la construcción de obras civiles en áreas excluidas, restringidas o protegidas (Art. 9°)
		Pena de prisión de 6 a 18 meses para la generación de ruidos y violación de periodos de veda (Art. 10°)
		Pena de prisión de 6 a 12 meses para el depósito en lugares públicos o privados de residuos hospitalarios o laboratoriales (Art. 11°)
		Pena de multa para el depósito o incineración de basuras en espacios públicos (Art. 12°)
		Pena de multa para propietarios de vehículos automotores con escapes de gases o niveles de ruido no permitidos (Art. 13°)
		Ley Nº 1.183/85 “Código Civil”
Uso de los cursos de agua (Arts. 2004° al 2014°).		
Ley Nº 1.160/97 “Código Penal”	26/Nov/97	Ensuciamiento o alteración de las aguas (Art. 197°)
		Contaminación del aire (Art. 198°)
		Maltrato de suelos (Art. 199°)
		Procesamiento ilícito de desechos (Art. 200°)
		Ingreso de sustancias nocivas en el territorio nacional (Art. 201°)
		Perjuicio a reservas naturales (Art. 201°)
		Hechos punibles contra la seguridad de las personas frente a riesgos colectivos (Arts. 203° a 212°)
Ley Nº 904/81 “Estatuto de las Comunidades	18/Dic/81	Reconoce la existencia legal de las comunidades indígenas y les otorga personería jurídica (Art. 7°)
		Establece que los líderes ejercerán la representación legal de su comunidad (Art. 12°).

Indígenas*		Establece que el consentimiento libre y expreso de la comunidad indígena será esencial para su asentamiento en sitios distintos al de sus territorios habituales (Art. 14°)
		Determina los requisitos para el establecimiento de las comunidades tanto en tierras fiscales como privadas (Arts. 14° al 27°)
		Crea el Instituto Paraguayo del Indígena (INDI) (Art. 28°)
		Determina las funciones del INDI (Art. 32°)
Ley N° 234/93 “Que aprueba el Convenio N° 169 de la OIT”	19/Jul/93	Aprueba el Convenio N° 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes, adoptado durante la 76° Conferencia Internacional del Trabajo celebrada en Ginebra el 7 de junio de 1989, el cual entre otras cosas:
		Establece que los gobiernos deberán asumir la responsabilidad de desarrollar, con la participación de los pueblos interesados, una acción coordinada y sistemática con miras a proteger los derechos de esos pueblos y a garantizar el respeto de su integridad (Art. 2°)
		Insta a los gobiernos a adoptar medidas para salvaguardar las personas, las instituciones, los bienes, el trabajo, las culturas y el medio ambiente de los pueblos indígenas (Art. 4°)
		Reconoce y protege los valores y prácticas sociales, culturales, religiosos y espirituales propios de dichos pueblos (Art. 5°).
		Establece que se deberá consultar a los pueblos interesados, mediante procedimientos apropiados y en particular a través de sus instituciones representativas, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente (Art. 6°)
		Garantiza a los pueblos indígenas el derecho de decidir sus propias prioridades en lo que atañe al proceso de desarrollo (Art. 7°)
		Garantiza a los pueblos indígenas el derecho de conservar sus costumbres e instituciones propias (Art. 8°)
		Reconoce el derecho de propiedad y de posesión sobre las tierras que tradicionalmente ocupan (Art. 14°)
		Reconoce el derecho sobre sus recursos naturales (Art. 15°)
		Establece que los gobiernos deberán velar por que se pongan a disposición de los pueblos interesados servicios de salud adecuados (Art. 25°)
Ley N° 352/94 “De áreas silvestres protegidas”	24/May/94	Todas la Áreas Silvestres Protegidas bajo dominio público serán inalienables e intransferibles a perpetuidad (Art. 3°)
		Establece la obligatoriedad de una Evaluación de Impacto Ambiental de todo proyecto de obra pública o privada que afecte a un área silvestre protegida (Art. 12°)
		Establece las atribuciones y competencias de la autoridad de aplicación respecto al SINASIP (Art. 14°)
Resolución SEAM N° 200/01 “Por la cual se asignan y reglamentan las categorías de manejo, la zonificación y los usos y	2001	Establece las Categorías de Manejo de las Áreas Silvestres Protegidas (ASPs) del Paraguay
		Especifica que todas las áreas silvestres protegidas deberán ser divididas en zonas de manejo, atendiendo a los objetivos de la categoría que ostenta, así como a las condiciones naturales destacadas en la elaboración del plan de manejo respectivo (Art. 32°)
		Establece que, para los fines de zonificación, se utilizarán 10 zonas de manejo, adecuadas a los parámetros

actividades”		internacionales y nacionales (Art. 33°)
		Establece que las diferentes categorías de manejo podrán presentar todas o algunas de las zonas de manejo (Art. 34°)
		Determina que todas las zonas deberán estar correctamente demarcadas y señalizadas (Art. 35°)
Ley N° 1.100/97 “De la prevención de la polución sonora”	31/Jul/97	Se establecen los niveles máximos permisibles de ruidos y sonidos molestos causados dentro de los locales con actividades laborales, industriales, comerciales o sociales (Arts. 9° y 10°)
		Establece multas para el caso de trasgresión (Art. 13°)
		En el caso de reincidencias, se establece la clausura del local respectivo de reunión hasta un año, y en el caso de automotores, la prohibición de circular por la vía pública (Art. 14°).
Resolución MSPyBS N° 750/02 “Por la cual se aprueba el reglamento referente al manejo de los residuos sólidos urbanos, peligrosos, biológicos – infecciosos, industriales y afines”	2002	Determina el establecimiento de un área de terreno para el tratamiento y/o la disposición final de las basuras y los requisitos mínimos de todo sitio para disposición final sanitaria de los desechos provenientes del servicio ordinario, así como la clasificación de los vertederos y rellenos sanitarios.
Resolución SEAM N° 282/04 “Por la cual se establecen los criterios para la selección de áreas para la disposición final de residuos sólidos en rellenos sanitarios”	09/Jul/04	Determina criterios de orden técnico, económico-financieros, político-sociales y de exclusión, a ser tenidos en cuenta en la etapa de selección de sitios aptos para la correcta disposición de residuos sólidos urbanos.
Ley N° 836/80 “Código Sanitario”:	15/Dic/80	Contaminación ambiental (Arts. 66°, 67° y 68°)
		Agua para consumo humano y de recreo (Arts. 69° al 72°)
		Alcantarillados y desechos industriales (Arts. 86° al 89°)
		Ruidos, sonidos y vibraciones que pueden dañar la salud Arts. 128° al 130°)
Ley N° 3239/07 “De Los Recursos Hídricos del Paraguay”	14/Jul/07	Objetivos básicos de la Política Nacional de los Recursos Hídricos (Art. 4°)
		Los recursos hídricos superficiales y subterráneos son bienes del dominio público del Estado (Art. 6°)
		El uso y aprovechamiento de los recursos hídricos serán regulados por el Estado (Art. 7°)
		Plan Nacional de Recursos Hídricos (Art. 8°)
		Toda persona física tiene derecho a acceder a una cantidad mínima de agua potable por día, suficiente para satisfacer sus necesidades elementales (Art. 16°)
		El consumo humano es prioritario en el uso y aprovechamiento de los recursos hídrico (Art. 18°)
Restricciones al dominio de las márgenes adyacentes a los cauces hídricos (Art. 23°)		

		<p>La SEAM es responsable de la determinación del caudal ambiental de todos los cursos hídricos del país (Art. 26°)</p> <p>La SEAM, en coordinación con el MSPyBS, es responsable de la determinación de los niveles de calidad exigibles para las aguas superficiales, subterráneas y atmosféricas y los vertidos a las mismas (Art. 27°)</p> <p>Régimen de permisos y concesiones (Art. 32° al 49°)</p> <p>La SEAM es la Autoridad de Aplicación de la Ley, hasta tanto se defina el marco institucional que regirá la gestión de los recursos hídricos en el Paraguay (Art. 52°)</p>
Resolución SEAM N° 222/02 “Por la cual se establece la clasificación de las aguas superficiales de la República del Paraguay”	22/Abr/02	<p>Clasifica las aguas del país en 4 Clases, del 1 al 4, siendo las de Clase destinadas al abastecimiento de agua potable de poblaciones (Art. 1°)</p> <p>Establece los límites o condiciones que las aguas de cada clase deben cumplir (Arts. 2° al 5°)</p> <p>Impone condiciones a los efluentes a ser vertidos en las aguas superficiales (Art. 7°)</p>
Resolución SEAM N° 255/05 “Por la cual se clasifican las aguas superficiales de la República del Paraguay”	2005	<p>Declara de Clase 2 a todas las aguas superficiales de la República del Paraguay (Art. 1°)</p> <p>Otorga la Clase 1 a las nacientes, surgentes o manantiales o aguas que se encuentren dentro de las Áreas Protegidas (Art. 2°)</p>
Ley N° 1.294/87 “Orgánica Municipal”	1987	<p>El municipio tiene por objeto, entre otros, la preservación del medio ambiente y el equilibrio ecológico, la creación de parques y reservas forestales, y promoción y cooperación para proteger los recursos naturales (inciso ñ del Art. 17°).</p> <p>La Junta Municipal debe dictar las medidas necesarias para la recolección y tratamiento de residuos (inciso j del Art. 42°)</p> <p>La Junta Municipal debe dictar normas tendientes a la mejor utilización de los recursos naturales y al mantenimiento del equilibrio ecológico y la preservación del ambiente (inciso a del Art. 44°), así como para la vigilancia y demás medidas necesarias para evitar la contaminación de las aguas de los arroyos, lagos, ríos y fuentes del Municipio (inciso f del Art. 44°)</p> <p>El Intendente Municipal debe disponer la prestación de servicios de limpiezas, recolección y tratamiento de residuos en las vías públicas y otros lugares de uso público en el Municipio (inciso a del Art. 63°)</p> <p>El Intendente Municipal debe realizar estudios y propuestas sobre la preservación del medio ambiente, uso del suelo, loteamiento, edificaciones y estética urbana y rural (inciso b del Art. 64°)</p> <p>Cada Municipalidad efectuará un planeamiento que comprenderá el desarrollo físico y urbanístico del Municipio (Art. 167°)</p> <p>Los organismos de la Administración Central y las entidades descentralizadas coordinarán con las Municipalidades la realización de obras, a fin de armonizarlas con el planeamiento físico y urbanístico municipal (Art. 170°)</p>
Lev N° 426/94 “Que	18/Sep/94	Es objeto del Gobierno Departamental, entre otros, el de organizar con los recursos previstos en el

<p>establece la carta orgánica del Gobierno Departamental”</p>		<p>Presupuesto del Departamento los servicios departamentales comunes, tales como obras públicas, provisión de energía eléctrica, <b>agua potable</b>, transporte y los demás que afecten conjuntamente a más de un Municipio y dentro del mismo Departamento, en coordinación con los Municipios y con sujeción a las disposiciones legales que rigen la materia (inciso h del Art. 16°)</p> <p>Es objeto del Gobierno Departamental, entre otros, el de adoptar medidas para la preservación de las comunidades indígenas residentes en el mismo y del <b>medio ambiente y de los recursos naturales</b> del Departamento (inciso k del Art. 16°)</p>
<p>Ley N° 1.614/00 “General del marco regulatorio y tarifario del servicio público de provisión de agua potable y alcantarillado sanitario para la República del Paraguay”</p>	<p>02/Nov/00</p>	<p>La titularidad de la competencia para prestar el servicio de agua potable y alcantarillado sanitario será siempre de naturaleza pública y corresponde al Estado Paraguayo, con la posibilidad de delegación por ley de las facultades y deberes de dicha competencia a favor de los gobiernos municipales o departamentales (Art. 6°)</p> <p>Crea el Ente Regulador de Servicios Sanitarios (ERSSAN) como entidad autárquica, con personería jurídica, dependiente jerárquicamente del Poder Ejecutivo y competente en todo el territorio paraguayo (Art. 8°)</p> <p>El ERSSAN tiene facultades en el ámbito de la regulación, supervisión y administración del servicio (Art. 10°)</p> <p>Salvo en el caso de prestación directa por el titular del servicio, los prestadores actuarán siempre bajo alguno de los siguientes títulos jurídicos: a) concesión de servicio público; o b) permiso (Art. 25°)</p> <p>Las concesiones se otorgan por medio de un contrato y previa licitación pública, por un plazo no mayor de 30 años (Art. 26°)</p> <p>Los permisos se otorgan, por un plazo de 10 años, para poblaciones con un máximo de 2.000 conexiones individuales, previo concurso de precios, <b>con excepción de las Juntas de Saneamiento</b>, en cuyo caso no se requerirá concurso de precios (Art. 28°)</p> <p>Regula la prestación del servicio (Arts. 41° al 79°)</p> <p>El ERSSAN es el organismo de regulación y supervisión de las normas del régimen tarifario del servicio (Art. 47°)</p> <p>Los prestadores tienen el derecho de constituir servidumbres en bienes del dominio privado del Estado o municipalidades y de los particulares, y que las mismas quedarán constituidas mediante acuerdo directo entre el prestador y el propietario celebrado mediante escritura pública o, en su defecto, por resolución judicial (Art. 64°)</p> <p>Establece la necesidad de una evaluación del impacto ambiental de las obras que forman parte de la prestación del servicio, aprobada por la autoridad competente (Art. 73°)</p> <p>Las actividades que los prestadores desarrollen para la prestación del servicio estarán sujetas a las leyes que rigen para la conservación, preservación y mejoramiento del medio ambiente (Art. 77°)</p>
<p>Ley 369/72 “Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental SENASA”  (Modificada por la Ley N°</p>	<p>12/Sep/72</p>	<p>Crea el SENASA, dependiente del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPyBS), con el objeto de planificar, promover, ejecutar, administrar y supervisar las actividades de saneamiento ambiental (Art. 4°)</p> <p>Principales atribuciones y obligaciones del SENASA (Art. 5°):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obtener la participación de las comunidades para el cumplimiento de sus fines y particularmente para la financiación, construcción y administración de las obras de saneamiento (inciso a)</li> <li>- fijar normas técnicas de carácter nacional en las materias de su competencia (inc. d), promover y crear</li> </ul>

908/96)		<p>Juntas de Saneamiento en las zonas rurales y localidades urbanas (inc. e)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- proyectar los contratos o convenios de préstamos o de asistencia técnica sobre saneamiento ambiental a suscribirse dentro del país o fuera de él (inc. g)</li> <li>- llamar, conforme a las respectivas disposiciones legales, a licitación pública o concurso de precios para la adquisición de bienes y la contratación de obras y servicios, estableciendo las respectivas bases y condiciones (inc. h)</li> <li>- establecer las servidumbres que fueran necesarias para el cumplimiento de sus fines en los predios públicos y privados (inc. i)</li> <li>- establecer y percibir de común acuerdo con las Juntas de Saneamiento y con aprobación del Poder Ejecutivo cuotas de amortizaciones con cargo a los usuarios, por la construcción, operación y conservación de los servicios de agua potable y de otras obras de saneamiento y, así mismo las tarifas por derechos de conexión y uso de los servicios relacionados (inc. k)</li> <li>- reglamentar las disposiciones sobre conexión, consumos mínimos y uso de los distintos servicios (inc. ll)</li> <li>- aprovechar y controlar según el caso, las aguas subterráneas y de superficie, de dominio público privado, indispensables para el debido cumplimiento de las disposiciones de esta ley, en ejercicio de los derechos que el Estado tiene sobre ellas (inc. m)</li> <li>- prestar permanentemente asistencia técnica y administrativa a las Juntas de Saneamiento (inc. p).</li> </ul> <p>SENASA promoverá en cada distrito o comunidad de la República, conjuntamente con el Gobierno Departamental y/o Municipal correspondiente, la organización de una Junta de Saneamiento en aquellas poblaciones donde no existan (Art. 13°)</p> <p>SENASA deberá gestionar el reconocimiento de las Juntas como personas jurídicas y la aprobación de los Estatutos Sociales (Art. 14°)</p> <p>Cada Junta de Saneamiento contará con una Comisión Directiva cuyos miembros serán elegidos en asamblea de los vecinos a excepción de uno que será designado por la Municipalidad local (Art. 15°)</p> <p>Principales funciones de las Juntas de Saneamiento (Art. 16°):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- representar a los usuarios y beneficiarios de servicios de saneamiento (inc. b)</li> <li>- participar en la elaboración de los programas locales de saneamiento y en su ejecución (inc. c)</li> <li>- administrar los sistemas de agua potable y las obras de disposición de excretas y basuras construidos por SENASA y vigilar el correcto uso y funcionamiento de los pozos de agua y de las letrinas sanitarias también construidos por SENASA (inc. e)</li> </ul> <p>SENASA podrá convenir directamente con los propietarios la compra de aquellos inmuebles que fueren necesarios para ejecutar obras o instalar servicios vinculados con el cumplimiento de sus fines, al tiempo que se declara de utilidad social y sujetos a expropiación los inmuebles que SENASA necesite para la ejecución, expansión y el mejoramiento de sus obras y servicios (Art. 28°)</p> <p>SENASA establecerá las prioridades en cuanto a la elección de las comunidades rurales y poblaciones urbanas que deban ser beneficiarias mediante la ejecución de sus programas (Art. 30°)</p> <p>SENASA establecerá los términos y las condiciones financieras para la realización de los proyectos de abastecimiento de agua y obras de saneamiento, tanto cuando los fondos sean del presupuesto del SENASA, o provenientes de los organismos de cooperación técnica y financiera (Art. 31°)</p>
---------	--	---

		SENASA tendrá acceso a inmuebles de dominio privado con el objeto de realizar estudios e investigaciones inherentes a sus funciones (Art. 35°)
		Se crea un Fondo Rotatorio (reglamentado por el Decreto N° 18.303/02) para el pago de amortizaciones e intereses de los préstamos y el financiamiento de equipos y la adquisición de materiales de construcción y el pago de mano de obra, incorporados directamente a las obras (Art. 40°)

# **ANEXO III**

## **Medidas de Mitigación de carácter general para proyectos de agua potable y saneamiento**

### **ANEXO III: Medidas de Mitigación de carácter general para proyectos de agua potable y saneamiento**

#### ***i. Medidas de mitigación durante la fase de construcción***

##### **Medidas generales de mitigación durante la ejecución de las obras:**

- a) Cumplimiento de medidas sobre **control de emisiones**, por ejemplo:
  1. Reducir las emisiones de los equipos de construcción, apagando todo equipo que no esté siendo efectivamente utilizado.
  2. Reducir las congestiones de tránsito relacionadas con la construcción.
  3. Afinar y mantener adecuadamente los equipos de construcción.
  4. Prever lugares de estacionamiento para la construcción, a fin de minimizar interferencias con el tránsito.
  5. Minimizar la obstrucción de carriles para tránsito de paso.
  
- b) Cumplimiento de medidas para prevenir **la contaminación sonora**, por ejemplo:
  1. Utilización de equipos de construcción de baja generación de ruido.
  2. Programación de las actividades que producen más ruido para los períodos menos sensibles.
  3. Programar las rutas del tránsito de camiones relacionado con la construcción por lugares alejados de las áreas sensibles al ruido.
  4. Reducción de velocidad de vehículos afectados a la construcción.
  
- c) Cumplimiento de requisitos para la instalación y funcionamiento del **obrador**, por ejemplo:
  1. Se garantizará el abastecimiento de agua potable al obrador.
  2. Deberá estar prevista la disposición de efluentes domésticos en la red pública de alcantarillado o en fosas sépticas. No será permitido el uso de zanjas abiertas o de cajas sin tapas adecuadas.
  3. El sitio de emplazamiento del obrador y/o playa de maniobras deberá ser seleccionado teniendo en cuenta que no afecte el normal desenvolvimiento urbanístico funcional de la zona. Se evitará ubicarlos en las áreas identificadas como ecológicamente frágiles.
  4. En el caso del obrador será localizado en el área de influencia de la obra, quedarán prohibidas las tareas de abastecimiento de combustibles y lubricantes, la limpieza y lavado de maquinarias en el mismo, la que deberá realizarse en sitio habilitado fuera del área del Proyecto.
  5. Los obradores contendrán equipos necesarios para la extinción de incendios y de primeros auxilios.
  6. Previo a la emisión del Acta de Recepción de Obra, la empresa contratista deberá haber procedido al cierre y desmantelamiento del obrador y remediación de los eventuales daños ambientales producidos (contaminación por volcamientos de combustibles o lubricantes, áreas de acopio de materiales, etc.)

- d) Se deberán colocar defensas, barreras y barandas metálicas en los lugares que indique la Inspección a fin de minimizar los riesgos de accidentes.
- e) Toda obra y su campamento dispondrá de servicios sanitarios adecuados, en cantidad suficiente y proporcionales al número de personas que trabajen en ella. Asimismo será obligación del Contratista la instalación de dichos servicios en el Obrador y en cada uno de los frentes de obra. Cuando los frentes de obra no resultaran fijos, debe proveerse obligatoriamente, servicios sanitarios de tipo desplazable, provistos de desinfectantes adecuados.
- f) El Contratista deberá elaborar un Código de Conducta para preservar tanto la salud y las condiciones de higiene del trabajador, cuanto las condiciones ambientales y sanitarias en el obrador y del entorno. Se recomienda la inclusión, como mínimo, de lo siguiente:
  - (i) todo trabajador deberá someterse al examen de salud inicial;
  - (ii) deberá ser respetada una conducta adecuada en el camino para el trabajo, debiendo garantizar la seguridad y tranquilidad de la comunidad vecina a la obra;
  - (iii) los conductores de máquinas y equipamientos deberán respetar rigurosamente los itinerarios trazados; y
  - (iv) están prohibidos los *graffiti* en las instalaciones del obrador.
- g) Se deberá prever y proveer un servicio de vigilancia las 24 horas del día incluyendo feriados, con el correspondiente equipamiento de seguridad y comunicación. Este servicio abarcará la zona de obra en ejecución, el obrador, la playa de maquinaria y equipos.
- h) Iluminación de obra: Se deberá proveer tanto al obrador como a la obra propiamente dicha de iluminación artificial. Este sistema será reutilizado en los diferentes frentes de trabajo tanto para el desarrollo de las tareas programadas, así también como un complemento de seguridad del predio, y reforzado si correspondiera, a criterio de la Inspección.

#### **Demarcación del frente de obra:**

La demarcación y aislamiento del área de trabajo se realizará a través del permiso de vía a ser solicitado por el Operador a la Municipalidad. El límite de la zona de trabajo a ser utilizada por la Empresa Contratista deberá ser demarcado en todo su perímetro mediante el uso de letreros adecuados. Se deberán colocar letreros informativos sobre el proyecto, con el nombre del Programa y sus financiadores, el Organismo Ejecutor, el Operador y la Empresa Contratista.

Para el cierre de vías se deberá utilizar, en los sitios donde sean necesarias, las barreras fijas o letreros; estos deberán permanecer durante toda la construcción y solo se retirarán cuando el estado de los rellenos y compactado así lo permitieran.

### **Medidas de Mitigación del riesgo de accidentes durante la construcción de las redes de agua potable o alcantarillado:**

Las medidas de mitigación que deberá adoptar la Dirección de Obra, con el objetivo de disminuir los riesgos de accidentes serán las siguientes:

- provisión de **indumentaria** adecuada a los operarios que en ella trabajen, (botas, cascos, protectores visuales, etc.)
- instalación de **carteles de señalización** indicativos de la necesidad de realizar desvíos al tránsito automotor o que impidan el acceso a las zonas de obra, de personas ajenas a ellas, los que serán complementados con el uso de **vallas protectoras** metálicas o de madera.
- colocación de **pasarelas** para impedir accidentes de los peatones o de vecinos que circulen por las inmediaciones de la obra.
- colocación de un sistema de **iluminación nocturna** indicativo de la presencia de la obra en el entorno, el que estará ubicado sobre vallas metálicas o de madera, que impidan el acceso a la zona con vehículos o de personas.

### **Medidas precautorias a adoptar para la excavación de zanjas para colocación de cañerías:**

- El material extraído de las excavaciones se mantendrá acopiado, humedecido o protegido con una cubierta superficial a fin de evitar su desparramo y permitir el tránsito peatonal.
- Fuera de los horarios de trabajo las zanjas permanecerán tapadas con madera o planchas metálicas.
- Las excavaciones deberán mantenerse cercadas de modo de evitar el ingreso de personas ajenas a la obra.
- Establecer como máximo para cada frente de trabajo 200 m lineales de excavación sin cañería colocada como límite de ejecución de zanjas.
- En la apertura de las zanjas para la tubería, bajo ninguna circunstancia podrán derribarse árboles sin la debida autorización ambiental competente.
- En la apertura de zanjas el suelo fértil de superficie y el suelo mineral excavado deben ser almacenados separadamente. En ninguna circunstancia el suelo superficial – que será utilizado para la futura recuperación del área degradada por la apertura de la zanja – deberá ser utilizado como revestimiento de fondo de zanja.
- La cobertura de zanjas debe incluir el relleno compactado del suelo y la restitución de las veredas, pavimento o suelo en el cual aquéllas hubiesen sido excavadas.
- Se deberán colocar defensas, barreras y barandas metálicas, en los lugares necesarios a fin de minimizar los riesgos de accidentes.

### **Medidas de mitigación de dificultades en la accesibilidad a viviendas:**

Previo análisis del programa de obras a ejecutar, se estudiarán y planificarán las medidas encaminadas a evitar las obstrucciones del tránsito peatonal y vehicular en las áreas del proyecto y especialmente en sectores de alta concentración de tráfico. La Empresa

Contratista preparará en forma cuidadosa los programas relativos a los desvíos, señalización y seguridad con los respectivos permisos de derecho de vía.

Se garantizará el acceso a los domicilios anexos a la obra, con el fin de atenuar los efectos negativos que se generan durante la ejecución de la misma. En cuanto a la circulación vehicular y peatonal se implementarán vías alternas que puedan servir como desvíos provisionales.

Para los cruces de vías y para aquellos sitios en que no fuera posible la utilización de desvíos provisionales, los trabajos se realizarán de tal manera que se garantizará el tránsito. Se evitará la creación de obstáculos que restrinjan la fluidez del tránsito. Los vehículos y las maquinas autopropulsadas se ubicarán preferiblemente dentro del área protegida de trabajo.

En aquellas vías cuyo acceso se debiera cerrar al tránsito debido a la ejecución de las obras, se protegerá con señalización fácilmente observable, teniendo en cuenta las normas exigidas por la autoridad competente.

Durante la noche se colocarán señales luminosas (luz fija y/o intermitente) donde fuera necesario.

Se habilitarán puentes o pasos provisionales que garanticen los accesos a domicilios bloqueados durante la construcción de las obras.

#### **Medidas de mitigación del deterioro de viviendas e infraestructura urbana:**

Las Empresas Contratistas deberán ser responsabilizadas por los daños que se puedan ocasionar en las propiedades privadas, y demás elementos que conforman las vías públicas, tales como: zonas verdes, veredas, cordones, cercos, engramados, pavimentos, cunetas, etc. En consecuencia las mismas deberán tomar todas las medidas necesarias para su protección a menos que se considere necesaria su remoción. En este último caso las estructuras deberán ser reemplazadas o reconstruidas tan pronto como sea posible.

Asimismo, se deberá tener especial cuidado en restablecer aquellas superficies o zonas afectadas por la ejecución de las obras, en forma tal que las condiciones de reposición sean iguales o mejores a las existentes antes de la iniciación de los trabajos, para lo cual se deberá contar con un registro fotográfico con el fin de determinar su estado inicial. Las Empresas deberán acatar las indicaciones de los pliegos y las instrucciones de los Inspectores para la reconstrucción de pavimentos, calles, veredas, zonas verdes, cercas y postes o cualquier otra obra que pueda ser afectada.

#### **Medidas de mitigación de la interrupción de servicios públicos:**

Se deberá realizar una identificación de las redes de servicios públicos, con el fin de evitar daños y tomar las precauciones técnicas en caso de interferencias.

Se realizará la demarcación de los sitios donde se colocarán los materiales y equipos, al igual que los desvíos del tránsito vehicular y peatonal mediante la utilización de vías alternas estimando los tiempos necesarios para minimizar los perjuicios durante la ejecución de las obras.

No se podrán cerrar la totalidad de las vías para efectuar los trabajos. En el caso de circunstancias especiales, se autorizará el cierre total de la vía, contando para ello con el permiso de derecho de vía, en donde se ejecutarán las obras, previendo la señalización necesaria y utilización de vías alternativas. En los casos de actividades tales como: relleno, botada de escombros, reparación de veredas, cunetas, cordones, engramados, construcción de cámaras y colocación de tapas, se ejecutarán dentro de un tiempo prudencial a la instalación de la tubería. El tapado de las zanjas se hará por parte del contratista cumpliendo con las normas de compactación y adecuación establecidas.

#### **Medidas de mitigación de la emisión de ruido y de material particulado:**

Se acondicionarán sitios cercanos y adecuados para el parqueo de vehículos y maquinaria.

Se realizará una evaluación de la maquinaria a utilizar con respecto a la emisión de ruido, habiéndose comprobado que estén dentro de los límites permisibles.

No se ejecutarán trabajos en horarios nocturnos con este tipo de maquinaria.

Se controlará la generación y emisiones de polvo en la obra y en las vías.

#### **Medidas de mitigación del mal manejo de insumos de obra y materiales sobrantes:**

El material proveniente de las excavaciones sirve como material de relleno y se utiliza para este cometido, por lo que se acopiará al lado de la zanja pero dentro de las áreas demarcadas por las obras.

Por otro lado, se exigirá que los materiales sobrantes, provenientes de las labores de limpieza y otros, fueran retirados de las áreas de trabajo, y depositados en lugares autorizados o podrán ser donados a los vecinos para el mejoramiento de escuelas, postas sanitarias, parques de recreación y algunas calles con deficiencia de drenaje.

#### **Medidas de mitigación de residuos líquidos y sólidos generados en la obra:**

El manejo de las aguas provenientes del agotamiento del nivel freático deberá ser atendido en forma especial, a través del bombeo permanente del agua y su conducción a canales o canalizaciones a través de tuberías, evitando el encharcamiento en las calzadas adyacentes.

El correcto manejo de las aguas superficiales y subterráneas manteniendo los sistemas de drenaje y bombeo garantiza la estabilidad de los taludes, limpieza y seguridad del área de trabajo.

En ningún caso se deberá permitir descargar aguas de infiltración o freáticas, ni de cualquier otra procedencia, sobre la calzada de las vías o zonas aledañas a la obra, debido a los perjuicios que ellas causan tanto para la actividad normal del personal de la obra, como a los transeúntes.

Los residuos sólidos (basuras) generados por las viviendas ubicadas en el frente de trabajo y los generados por la obra deberán ser recolectados por el servicio municipal de limpieza,

o en su defecto -de no existir el mismo- por la Empresa Contratista y dispuesta en los sitios reservados para ello por el Municipio.

#### **Medidas de mitigación de calidad del aire:**

- Uso de vehículos y maquinarias en buen estado de mantenimiento.
- Humidificar caminos y acopio de materiales.
- No realizar quemas.
- Transporte de materiales en camiones debidamente cubiertos.
- Circulación de vehículos a bajas velocidades al interior del recinto y accesos.

#### **Medidas de Higiene, Seguridad y Salud Laboral:**

- Organizar e implementar un servicio oportuno y eficiente de primeros auxilios.
- Promover actividades de recreación y deporte.
- Inspeccionar y comprobar el buen funcionamiento de los equipos de seguridad y control de riesgos.
- En la obra se debe tener botiquín (agua oxigenada, povidona, vendas, tela adhesiva, gasa, tabillas inmovilización y extintores (tipo ABC)).
- El trabajador debe tener acceso a fichas de seguridad, además se le debe proporcionar (en casos que sea necesario) zapatos de seguridad, uniforme, cascos, protección ocular, faja de protección para la espalda, guantes, herramientas de uso común (palas, escobas, baldes).
- En la obra deben existir baños químicos.
- Se debe inspeccionar los lugares de trabajo, máquinas y equipos.
- Instruir al personal para caso de contingencias como:
  - *Accidente de tránsito*: al trabajador se le debe entregar primeros auxilios, para luego trasladarlo al servicio de urgencia más cercano; en caso que no se cuente con movilización comunicarse por teléfono o radio con el centro de salud más próximo.
  - *Incendio*: la primera persona que observe el fuego, deberá dar la voz de alarma; combatir el fuego con los extintores más cercanos, suspender el suministro de energía en el frente de la obra y campamento, evacuar a las personas del frente de obra y del campamento; si el área de campamento u oficinas se llena de humo, procure salir arrastrándose, para evitar asfixiarse; en caso que no pueda salir rápidamente, intente protegerse la cara y vías respiratorias con pedazos de tela mojada y moje su ropa, llamar a bomberos.
  - *Derrames*: la primera persona que observe el derrame deberá dar la voz de alarma, se debe ordenar suspender inmediatamente el flujo del producto, mientras persista el derrame se deben eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, impedir el actuar de interruptores, cortar la electricidad del área, no encender vehículos cerca del derrame), evacuar el área, colocar los extintores de polvo químico seco alrededor del área del derrame, no se debe aplicar agua sobre el producto derramado, si el volumen derramado es pequeño secar el combustible restante con arenas, trapos, aserrín, esponjas o sorbentes sintéticos; alertar a los vecinos sobre el peligro.

*ii. Medidas de mitigación durante la fase de operación*

**Medidas de mitigación durante la operación de pozos profundos y tanques elevados o superficiales:**

- a) Se deberán garantizar la calidad de los trabajos de mantenimiento a fin de asegurar el eficiente funcionamiento de los sistemas de saneamiento instalados.
- b) Asimismo se deberá implementar un eficiente sistema de mantenimiento forestal del cercamiento del perímetro de las instalaciones, a los efectos de asegurar su normal desarrollo y conservación. Todo residuo vegetal resultante de las operaciones o generadas por el simple funcionamiento de las instalaciones del predio deberá ser reutilizado o trasladado a sitio de disposición final habilitado, en forma inmediata a su generación.
- c) Limpieza de Rejas y Conductos - Para evitar la proliferación de organismos patógenos y plagas los sólidos retenidos en la reja o acumulados en el sistema de conducción de la planta deben ser rápidamente dispuestos, enterrándolos en un área especialmente destinada para tal fin. El personal encargado de esta tarea deberá estar debidamente capacitado en normas mínimas de bioseguridad.
- d) Control de Vectores y Plagas - Para impedir la proliferación de insectos, roedores u otros organismos molestos o perjudiciales deben mantenerse áreas correspondientes a las instalaciones libres de la vegetación o elementos que generen las condiciones para su establecimiento.

**Medidas mitigadoras de la operación de estaciones de bombeo:**

- Ubicación en terrenos que poseerán **alambrado y portón de acceso**, para evitar el ingreso de personas y vehículos a las inmediaciones la estación de bombeo.
- instalación de **matafuegos** en el tablero de comando de las bombas.
- en lo posible, instalación de **bombas con motor sumergido** las que transmiten un muy bajo nivel de ruidos y vibraciones a la superficie.
- construcción de una **cámara provista de válvula esclusa** cuya finalidad será la cerrar el ingreso dela agua a la estación de bombeo en caso de cortarse el suministro de energía eléctrica.
- previsión de un **volumen excedente para almacenamiento** complementario al conformado por las cañerías colectoras, en caso de ocurrir el fenómeno descrito anteriormente.
- colocación de **revoque hidrófugo y pintura epoxi** sobre las paredes internas de las estructuras de hormigón armado, para evitar la generación de fisuras y posterior pasaje del líquido contenido en las estaciones de bombeo al acuífero.

# **ANEXO IV**

## **Medidas de Mitigación de Impactos Ambientales por Actividad**

### Anexo IV: Medidas de Mitigación de Impactos Ambientales por Actividad

Actividad	Impactos generados	Medidas de Mitigación y Manejo
<p><b>Adecuación o apertura de caminos de acceso</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Emisión de gases y material particulado y polvo</li> <li>· Incremento en los niveles de ruido</li> <li>· Desplazamiento de especies de fauna terrestre, aérea y acuática</li> <li>· Afectación de la cobertura vegetal (en zonas húmedas)</li> <li>· Incremento en los niveles de accidentabilidad</li> <li>· Impacto visual</li> <li>· Pérdida del valor paisajístico y turístico(en casos de paisajes únicos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar el transporte por las rutas establecidas con anticipación</li> <li>• Humedecer periódicamente las vías de acceso a la obra</li> <li>• Controlar la velocidad de los vehículos</li> <li>• La maquinaria utilizada para esta actividad deberá mantenerse en las mejores condiciones, considerando motores y silenciadores, minimizando el nivel de ruido.</li> <li>• Estas actividades deberán realizarse en el menor período de tiempo.</li> <li>• Transportar los escombros y material de excavación sin superar la capacidad del vehículo de carga.</li> <li>• Evitar el paso de maquinaria sobre suelo con cobertura vegetal fuera del área de la obra.</li> <li>• Los vehículos deben contar con alarma reversa.</li> <li>• Se debe delimitar y señalar solamente las áreas de cobertura vegetal a ser intervenidas por la obra, las cuales deben ser conocidas por los organismos competentes.</li> <li>• Si en el corredor a intervenir se encuentran árboles para tala se deben ubicar los nidos de aves y proceder a su rescate.</li> <li>• Las zonas verdes intervenidas deben ser restauradas de tal forma que las condiciones sean iguales o mejores a las existentes antes de ejecutar la obra, respetando el diseño paisajístico.</li> <li>• Recuperar y restaurar el espacio público afectado, una vez finalizada la actividad, retirando todos los materiales y residuos provocados.</li> <li>• Destacar otros aprovechamientos potenciales del lugar en relación al acceso, conectividad y visibilidad.</li> <li>• En casos que requiera adelantar obras en horas nocturnas deberá contar con los permisos pertinentes.</li> <li>• Debe implementarse un programa de residuos sólidos (escombros, material reutilizable, material reciclable y basuras).</li> </ul>
<p><b>Despeje y corta de vegetación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Cambios en la estructura del suelo (propiedades físico-químicas)</li> <li>· Pérdida de vegetación</li> <li>· Afectación de la cobertura vegetal (en zonas húmedas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar los trabajos de mantenimiento de equipos y maquinarias, si se requiere, sobre un polietileno que cubra el área de trabajo.</li> <li>• La maquinaria utilizada para esta actividad deberá mantenerse en las mejores</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Impacto visual</li> </ul>	<p>condiciones, minimizando el nivel de ruido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transportar los escombros y material de excavación sin superar la capacidad del vehículo de carga.</li> <li>• Evitar el paso de maquinaria sobre suelo con cobertura vegetal fuera del área de la obra.</li> <li>• Se debe delimitar y señalizar solamente las áreas de cobertura vegetal a ser intervenidas por la obra, las cuales deben ser conocidas por los organismos competentes.</li> <li>• Las zonas verdes intervenidas deben ser restauradas de tal forma que las condiciones sean iguales o mejores a las existentes antes de ejecutar la obra, respetando el diseño paisajístico</li> <li>• Recuperar y restaurar el espacio público afectado, una vez finalizada la actividad, retirando todos los materiales y residuos provocados.</li> <li>• Debe implementarse un programa de residuos sólidos (escombros, material reutilizable, material reciclable y basuras).</li> </ul>
<p><b>Instalación de campamentos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Emisión de gases y material particulado y polvo</li> <li>· Generación de aguas residuales domésticas</li> <li>· Generación de residuos sólidos (domésticos e industriales)</li> <li>· Contaminación de cursos de agua</li> <li>· Remoción y afectación de la cobertura vegetal</li> <li>· Alteración de las costumbres y cultura de las comunidades cercanas</li> <li>· Incremento en los niveles de accidentabilidad</li> <li>· Impacto visual</li> <li>· Daño al patrimonio cultural (en casos de áreas protegidas o arqueológicas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El campamento no podrá instalarse en espacio público, sólo en casos estrictamente necesarios, y con las respectivas autorizaciones.</li> <li>• La ubicación del campamento debe evitar áreas de sensibilidad ambiental, tales como ecosistemas especiales o hábitat de especies silvestres.</li> <li>• Si se ubica en lugares públicos, deberá fotografiarse el lugar al inicio y final de la obra.</li> <li>• Antes de barrer la zona de campamento, mojar con agua para evitar que se levante polvo.</li> <li>• No quemar hojas ni basuras</li> <li>• La distancia a cuerpos de agua debe ser mayor a 30 metros.</li> <li>• El ejecutor de la obra deberá solicitar los permisos necesarios para la conexión a servicios públicos, en los casos que así lo requiera.</li> <li>• Se deberá colocar recipientes en diversos puntos del campamento debidamente protegidos contra la acción del agua, los cuales deberán ser diferenciados por colores con la finalidad de clasificarlos por contenido de residuos. Se separará los residuos especiales como grasas, lubricantes; los residuos sólidos estarán destinados a recipientes especiales resistentes al efecto corrosivo.</li> <li>• Se debe delimitar y señalizar solamente las</li> </ul>

		<p>áreas de cobertura vegetal a ser intervenidas por la obra, las cuales deben ser conocidas por los organismos competentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las zonas verdes intervenidas deben ser restauradas de tal forma que las condiciones sean iguales o mejores a las existentes antes de ejecutar la obra, respetando el diseño paisajístico</li> <li>• El campamento debe estar dotados de material de primeros auxilios y extintores.</li> <li>• Una vez finalizadas las obras se debe recuperar la zona, garantizando la reconformación total de la infraestructura y la eliminación absoluta de los materiales y elementos provenientes de las actividades constructivas.</li> <li>• No debe realizarse lavado, reparación o mantenimiento correctivo de vehículos maquinaria en el campamento; estas actividades deben realizarse en centros autorizados para tal fin.</li> <li>• No almacenar combustibles en el área del campamento.</li> <li>• Evitar la introducción de plantas o animales extraños al área del campamento, además prohibir la caza y pesca de especies en el lugar.</li> <li>• Los campamentos deberán contar con sistemas de saneamiento básico, adecuada disposición final de excretas y residuos sólidos</li> <li>• Disponer de baños químicos para personal que se ubica en el campamento.</li> <li>• Evitar conflictos con las comunidades cercanas, producto del deterioro de la calidad de aguas, generación de ruidos molestos y material particulado, olores desagradables, o conductas inadecuadas a las costumbres de la comunidad cercana al proyecto.</li> <li>• Generar espacios recreativos a los trabajadores de la obra.</li> </ul>
<p><b>Movimiento de suelo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Emisión de gases y material particulado y polvo</li> <li>· Generación de residuos sólidos (domésticos e industriales)</li> <li>· Incremento de los niveles de ruido</li> <li>· Cambios en la estructura del suelo (propiedades físico-químicas)</li> <li>· Remoción y afectación de la cobertura vegetal (zonas húmedas)</li> <li>· Impacto visual</li> <li>· Daño al patrimonio cultural (en</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transportar el material de excavación cubierto.</li> <li>• Humedecer la superficie a excavar para evitar partículas suspendidas.</li> <li>• Controlar la velocidad de los vehículos.</li> <li>• Retirar, transportar y disponer residuos sobrantes, en lugares autorizados.</li> <li>• Realizar trabajos de excavación en horarios diurnos.</li> <li>• Remover inmediatamente, en caso de derrames accidentales de combustible, el suelo y restaurar el área afectada con materiales y procedimientos sencillos.</li> </ul>

	<p>casos de áreas protegidas o arqueológicas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener en las mejores condiciones mecánicas los vehículos, para reducir al mínimo las emisiones de ruido.</li> <li>• Se debe delimitar y señalizar solamente las áreas de cobertura vegetal a ser intervenidas por la obra, las cuales deben ser conocidas por los organismos competentes.</li> <li>• Las zonas verdes intervenidas deben ser restauradas de tal forma que las condiciones sean iguales o mejores a las existentes antes de ejecutar la obra, respetando el diseño paisajístico</li> <li>• Separar la capa de material orgánico de la del material inerte; el material orgánico es posible reutilizar.</li> <li>• Restaurar las zonas afectadas con especies establecidas en el lugar.</li> <li>• Si se requiere de la ubicación de patios de almacenamiento temporal, producto del material reciclable extraído de las excavaciones, deberá estar provisto de canales perimetrales con sus respectivas estructuras para el control de sedimentos.</li> <li>• Esta actividad deberá contar con las respectivas medidas de señalización.</li> <li>• En casos de encontrar hallazgos arqueológicos, suspender la obra y dar cuenta a la autoridad competente.</li> </ul>
<p><b>Transporte, operación y mantenimiento de maquinaria, equipos y materiales</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Emisión de gases y material particulado y polvo</li> <li>· Incremento de los niveles de ruido</li> <li>· Cambios en la estructura del suelo (por derrames de grasas, aceites o combustible)</li> <li>· Contaminación de cursos de agua por sedimentos y residuos</li> <li>· Remoción y afectación de la cobertura vegetal</li> <li>· Incremento en los niveles de accidentabilidad</li> <li>· Alteración de las costumbres y cultura de las comunidades cercanas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transportar el material de excavación cubierto</li> <li>• Controlar la velocidad de los vehículos.</li> <li>• Remover inmediatamente, en caso de derrames accidentales de combustible, el suelo y restaurar el área afectada con materiales y procedimientos sencillos.</li> <li>• Mantener en las mejores condiciones mecánicas los vehículos, para reducir al mínimo las emisiones de ruido.</li> <li>• Toda la maquinaria utilizada debe cumplir con permisos al día para su funcionamiento.</li> <li>• Se debe delimitar y señalizar solamente las áreas de cobertura vegetal a ser intervenidas por la obra, las cuales deben ser conocidas por los organismos competentes.</li> <li>• <input type="checkbox"/> Las zonas verdes intervenidas deben ser restauradas de tal forma que las condiciones sean iguales o mejores a las existentes antes de ejecutar la obra, respetando el diseño paisajístico</li> <li>• El lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria, debe realizarse fuera del área de campamento, obra o sobre zonas verdes; esta actividad debe efectuarse en centros autorizados para</li> </ul>

		<p>tal fin; en algunos casos podría realizarse la mantención sobre un polietileno que cubra el área de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe realizar el mantenimiento periódico de las vías utilizadas durante el proyecto.</li> <li>• Humedecer periódicamente las vías de acceso a la obra.</li> <li>• Evitar el paso de maquinaria sobre suelo con cobertura vegetal fuera del área de la obra.</li> <li>• Evitar en los frentes de trabajo, la interferencia con el tráfico peatonal y/o vehicular.</li> <li>• Transportar los escombros y material de excavación sin superar la capacidad del vehículo de carga.</li> <li>• Mantener una adecuada señalización en el área de la obra.</li> <li>• Los vehículos deben contar con alarma reversa.</li> </ul>
<p><b>Manejo de Escombros y materiales de construcción</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Material particulado y polvo</li> <li>· Generación de residuos sólidos</li> <li>· Incremento de los niveles de ruido</li> <li>· Contaminación de cursos de agua por sedimentos y residuos</li> <li>· Afectación de la cobertura vegetal</li> <li>· Impacto visual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los materiales de construcción empleados deben almacenarse temporalmente en sitios adecuados para prevenir mayores alteraciones en el área de faenas.</li> <li>• Proteger al máximo las zonas verdes evitando el depósito de material en ellas.</li> <li>• Los vehículos destinados al transporte de escombros no deben ser llenados por encima de su capacidad.</li> <li>• Cubrir los materiales con lonas o plásticos para evitar el arrastre de sedimentos a cuerpos de agua e impedir la dispersión del material por acción del viento.</li> <li>• Se debe acordonar el sitio, colocar la señalización respectiva y confinar el material mediante la implementación de cercos y con lona de polipropileno.</li> <li>• Al finalizar los trabajos, los sitios de las obras y sus zonas contiguas deberán entregarse en óptimas condiciones de limpieza y libres de cualquier tipo de material de desecho, garantizando que las condiciones sean mejores o similares a las que se encontraban antes de iniciar las actividades.</li> <li>• Antes de iniciar actividades se debe delimitar el área a intervenir y señalar mediante barreras, estacas y cinta reflectiva.</li> <li>• En el evento de intervenir pavimentos o zonas duras como andenes o calzadas, una vez terminada la obra, se debe restaurar el sitio con las mismas características y condiciones anteriores a la obra.</li> <li>• Una vez generado el material de excavación o</li> </ul>

		<p>demolición se debe clasificar con el fin de reutilizar el material que se pueda y el escombros sobrante deberá ser retirado inmediatamente del frente de obra y transportado a los sitios autorizados para su disposición final.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe limpiar las vías de acceso de los vehículos de carga como mínimo 2 veces al día (en climas secos) de manera que garantice la no generación de aportes de material particulado a las redes de alcantarillado y de partículas suspendidas a la atmósfera.</li> <li>• Verificar el buen estado del vehículo de carga, de tal manera que no se presente derrame, pérdida de agregados ni escurrimiento de material húmedo durante el transporte. En el caso de pérdidas, el material deberá ser recogido inmediatamente.</li> <li>• Utilizar las rutas programadas y los horarios establecidos para el transporte.</li> <li>• Se debe hacer limpieza de las llantas de todos los vehículos que salgan de la obra.</li> <li>• Colocar basureros en distintos puntos de la obra.</li> <li>• La limpieza general debe realizarse diariamente al finalizar la jornada, manteniendo en buen estado el sitio de trabajo. Este material se puede colocar en basureros dispuestos en distintos puntos de la obra, con el fin de recolectarlos posteriormente.</li> <li>• El material que sea posible de recuperar (papel, cartones, vidrios y otros) se puede colocar en contenedores especiales para tal efecto.</li> <li>• El contratista puede contar con brigadas de personas encargadas de la limpieza y orden general de la obra (puede componerse por los mismos trabajadores).</li> <li>• Los trabajos de excavación deben realizarse en horario diurno.</li> </ul>
<p><b>Instalación y mantenimiento de tuberías y estanques</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Emisión de material particulado y polvo</li> <li>· Generación de aguas residuales</li> <li>· Cambios en la estructura del suelo</li> <li>· Afectación de la cobertura vegetal</li> <li>· Emisión de gases y organoclorados</li> <li>· Emisión de olores</li> <li>· Generación de residuos sólidos</li> <li>· Contaminación de cursos de agua por sedimentos y residuos</li> <li>· Daño en el patrimonio cultural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acopio de materiales alejado de las riberas al menos 100 metros, para evitar aportes de materiales a las aguas.</li> <li>• No disponer en cauces o cursos de agua los sobrantes de mezclas de concreto.</li> <li>• Transportar y disponer adecuadamente el material de excavación</li> <li>• Arborizar los contornos del recinto (en casos de tratamiento de aguas servidas u otro efluente)</li> <li>• Separar la capa de material orgánico de la del material inerte y disponer adecuadamente el material orgánico para su posible</li> </ul>

	(en casos de área con patrimonio cultural o arqueológico)	<p>reutilización.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restaurar las zonas afectadas con especies establecidas en el lugar.</li> <li>• Se debe delimitar y señalar solamente las áreas de cobertura vegetal a ser intervenidas por la obra, las cuales deben ser conocidas por los organismos competentes.</li> <li>• Las zonas verdes intervenidas deben ser restauradas de tal forma que las condiciones sean iguales o mejores a las existentes antes de ejecutar la obra, respetando el diseño paisajístico.</li> </ul>
<p><b>Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y Sustancias Químicas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Contaminación de cursos de agua por sedimentos y residuos</li> <li>· Emisión de olores</li> <li>· Emisión de gases</li> <li>· Afectación de la cobertura vegetal</li> <li>· Incremento en los niveles de accidentabilidad</li> <li>· Impacto visual</li> </ul>	<p><b><u>Residuos líquidos y aceites:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No debe realizarse el lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria en el campamento y en el área de la obra o sobre zonas verdes; esta actividad debe hacerse en centros autorizados para tal fin, o implementar un taller o galpón para tal efecto.</li> <li>• En el caso que se requiera realizar mantención de la maquinaria pesada (engrases y chequeo de niveles de aceite y líquidos), se deberá colocar que cubra la totalidad del área donde se realizará esta actividad de tal forma que se evite contaminación del suelo por derrames accidentales.</li> <li>• No realizar vertimientos de aceites usados y demás residuos líquidos a las redes de alcantarillado o su disposición directamente sobre el suelo.</li> </ul> <p><b><u>Combustibles y sustancias químicas:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso que se presente un derrame accidental de combustible sobre el suelo deberá removerse lo más rápido posible; y en casos que el derrame sea mayor avisar a los organismos pertinentes.</li> <li>• No realizar el almacenamiento temporal de combustibles en el campamento y en los frentes de la obra.</li> <li>• Todos los productos químicos deberán tener una marca que permita su identificación (con etiquetas que sean de fácil comprensión para los trabajadores).</li> <li>• No guardar ni consumir alimentos o bebidas, ni fumar ni realizar cualquier actividad que implique el uso de elementos o equipos capaces de provocar chispas, llamas abiertas o fuentes de ignición, tales como cerillas, mecheros, sopletes, etc., en los lugares donde se utilicen estos productos.</li> <li>• Garantizar la presencia de extintores en buen estado en la obra.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Evitar el contacto con la piel, así como la impregnación de la ropa con estos productos.</li><li>• No reutilizar botellas de agua o contenedores de bebidas, rellenándolos con los productos en cuestión. Cuando sea necesario trasvasarlos desde su envase original a otro más pequeño, usar recipientes especiales para productos químicos y etiquetarlos adecuadamente, debiendo permanecer siempre bien cerrados.</li><li>• No acumular trapos impregnados en recintos cerrados y con poca ventilación, ya que pueden autoinflamarse.</li><li>• Evitar el contacto de estos productos con ácidos fuertes y agentes oxidantes.</li><li>• En caso de duda, consultar la ficha de seguridad de cada producto en particular.</li></ul>
--	--	--

**BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO**

**Programa de Agua Potable y Saneamiento para  
Comunidades Rurales  
PR-L1022 – PR-X1002 / Paraguay**

**PLAN DE GESTIÓN  
AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)**

**Septiembre 2009**

# Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

## INDICE

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
<b>I. ANTECEDENTES</b>	<b>5</b>
<b>II. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA</b>	<b>7</b>
1. Objetivos del Programa	7
2. Componentes de la Primera Operación	7
3. Esquema de ejecución	9
4. Costos	9
5. Categorización ambiental del Programa	10
<b>III. IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES</b>	<b>11</b>
1. Impactos y riesgos del Programa	11
2. Impactos de los proyectos	12
2.1 Tipología de los proyectos	12
2.2 Proyectos en comunidades indígenas	13
2.3 Proyectos piloto de residuos sólidos	14
2.4 Impactos ambientales de proyectos de agua y saneamiento	15
2.5 Medidas de mitigación	17
<b>IV. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)</b>	<b>18</b>
1. Gestión Ambiental y Social del Programa	19
1.1 Contenido ambiental y social del Reglamento Operativo	20
i. Cumplimiento de la normativa ambiental nacional y de las políticas del BID	20
ii. Criterios de elegibilidad de proyectos	21
iii. Requerimientos ambientales previos a la ejecución de proyectos	22
iv. Contenidos ambientales de los pliegos de licitación de las obras	22
v. Requerimientos ambientales durante la ejecución y	23

<b>operación de proyectos</b>	
<b>vi. Control y fiscalización de los proyectos</b>	<b>23</b>
<b>vii. Mecanismos de consulta y participación ciudadana</b>	<b>24</b>
<b>viii. Criterios de género</b>	<b>24</b>
<b>ix. Resolución de conflictos</b>	<b>25</b>
<b>x. Otros</b>	<b>26</b>
<b>1.2 Lineamientos generales para Comunidades Indígenas</b>	<b>26</b>
<b>1.3 Responsabilidades de la UCP en la gestión ambiental y social</b>	<b>30</b>
<b>1.4 Plan de Capacitación de Juntas de Saneamiento</b>	<b>34</b>
<b>1.5 Plan de Fortalecimiento del SENASA para la Gestión Ambiental y Social</b>	<b>37</b>
<b>1.6 Plan de Educación Ambiental y Comunicación Social</b>	<b>39</b>
<b>1.7 Plan de Monitoreo y Evaluación Ambiental y Social</b>	<b>43</b>
<b>1.8 Apoyo a la implantación de la Unidad Ambiental</b>	<b>45</b>
<b>1.9 Resumen de costos del PGAS</b>	<b>60</b>
<b>2. Gestión Ambiental y Social de los proyectos</b>	<b>49</b>
<b>2.1 Planes y medidas de mitigación</b>	<b>49</b>
<b>2.2 Responsabilidades en la supervisión ambiental y social de los proyectos</b>	<b>49</b>
<b>3. Guías para consulta pública y participación ciudadana</b>	<b>50</b>
<b>3.1 Próximas operaciones del CCLIP</b>	<b>51</b>
<b>V. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA</b>	<b>53</b>

<b>ANEXOS</b>		<b>PÁG.</b>
<b>Anexo I:</b>	<b>Organismos con atribuciones ambientales</b>	<b>55</b>
<b>Anexo II:</b>	<b>Legislación aplicable al Programa</b>	<b>63</b>
<b>Anexo III:</b>	<b>Clasificación de residuos según el Convenio de Basilea</b>	<b>72</b>
<b>Anexo IV:</b>	<b>Contaminantes Orgánicos Persistentes según el Convenio de Estocolmo</b>	<b>79</b>
<b>Anexo V:</b>	<b>Productos Químicos sujetos al Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo según el Convenio de Rotterdam</b>	<b>82</b>

<b>CUADROS</b>		<b>PÁG.</b>
<b>Cuadro N° 1:</b>	<b>Cuadro de costos del Programa</b>	<b>9</b>
<b>Cuadro N° 2:</b>	<b>Impactos ambientales negativos directos</b>	<b>15</b>

<b>Cuadro N° 3:</b>	<b>Impactos ambientales negativos indirectos</b>	<b>16</b>
<b>Cuadro N° 4:</b>	<b>Costos de la Gestión Ambiental y Social en la UCP</b>	<b>34</b>
<b>Cuadro N° 5:</b>	<b>Costos del Plan de Capacitación de Juntas de Saneamiento</b>	<b>37</b>
<b>Cuadro N° 6:</b>	<b>Costos del Plan de Fortalecimiento del SENASA para la Gestión Ambiental y Social</b>	<b>39</b>
<b>Cuadro N° 7:</b>	<b>Costos del Plan de Educación Ambiental y Comunicación Social</b>	<b>43</b>
<b>Cuadro N° 8:</b>	<b>Costos del Plan de Monitoreo y Evaluación Ambiental y Social</b>	<b>45</b>
<b>Cuadro N° 9:</b>	<b>Resumen de costos del PGAS</b>	<b>47</b>
<b>Cuadro N° 10:</b>	<b>Esquema de supervisión ambiental y social de los proyectos</b>	<b>49</b>

<b>FIGURAS</b>		<b>PÁG.</b>
<b>Fig. 1:</b>	<b>Esquema conceptual y elementos del PGAS</b>	<b>19</b>
<b>Fig. 2:</b>	<b>Inserción de la Unidad Ambiental en la estructura del SENASA</b>	<b>46</b>

## I. ANTECEDENTES

El Paraguay está compuesto por 17 departamentos, de los cuales 14 se encuentran en la Región Oriental y tres en la Región Occidental. De acuerdo a los datos de la Encuesta Permanente de Hogares del 2007 (EPH, *DGEEC, 2007-a*), la población total es de 6,05 millones de habitantes, 58,3% de los cuales está localizado en áreas urbanas, siendo Asunción la ciudad con mayor concentración poblacional del país (519.080 habitantes). La población indígena, segmento más carenciado, asciende a 108.308 personas (1,7% de la población). Según la EPH 2007, el 69,3% de los hogares tiene acceso a una conexión domiciliar de agua potable, mientras que el resto de la población se abastece esencialmente a través de pozos. La disparidad de coberturas entre la población urbana y rural es bastante alta, situación crítica si se considera que en el 2007 la población rural representaba el 42% del total. En el área urbana la cobertura de agua potable mediante conexión a una red es del 83,8%, mientras que en el área rural dicha cobertura es del 49,2%. El acceso a los servicios de saneamiento para el sector urbano se estima en un 64,6% y para el sector rural del 37,1%. Actualmente, el tratamiento de las aguas servidas es prácticamente inexistente en el país, recibiendo sólo un 8% algún tipo de tratamiento.

En las localidades urbanas con más de 10.000 habitantes, la prestación del servicio le corresponde a la Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay (ESSAP), mientras que la prestación en el resto del país corresponde al Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA), a través de las Juntas de Saneamiento. Adicionalmente existen otros operadores o constructores de sistemas.

Los principales lineamientos de la política sectorial del Gobierno son: i) incrementar los niveles de cobertura, especialmente en el sector rural e indígena; ii) modernizar y fortalecer la gestión operativa y financiera de los operadores; y iii) fortalecer el marco institucional de política y regulación. Adicionalmente, y como parte de su política de atender a los sectores más pobres, el Gobierno creó la Coordinadora Ejecutiva Para la Reforma Agraria (CEPRA) y definió como un eje estratégico de esta intervención la provisión de servicios de agua potable y soluciones de saneamiento básico delegando esta responsabilidad al SENASA.

La Estrategia del Banco para el país correspondiente al periodo 2004-2008 estipula que es necesario aumentar de forma significativa la cobertura de los servicios públicos, principalmente de agua potable y alcantarillado por las siguientes razones: (i) la mayor incidencia de las bajas coberturas en las poblaciones de menor ingreso, con las implicaciones que esto tiene en términos de la lucha contra la pobreza; (ii) el impacto directo del aumento de coberturas en la mejora de los indicadores de salud de la población; y (iii) la consistencia con los Objetivos de Desarrollo del Milenio y en particular la meta de reducción a la mitad para el año 2015 de la proporción de población sin acceso a una fuente segura de agua potable.

En este contexto, se halla en fase final de ejecución, con el financiamiento del Banco el “Programa de Abastecimiento de Agua y Saneamiento para Pequeñas Comunidades” (Convenio de Préstamo 1312/OC-PR), cuyo objetivo fue el de contribuir a la mejora de las condiciones sanitarias en pequeñas comunidades en Paraguay a través de una adecuada provisión de los servicios de agua potable y saneamiento básico.

La cobertura de agua potable y saneamiento básico en el sector rural, en el 2007, asciende a 49,2% y 37,1% respectivamente, lo que implica que aproximadamente 1,3 millones de personas carecen de servicios de agua potable en red y 1,6 millones de personas carecen de saneamiento básico. Teniendo en cuenta que los costos para la provisión de agua potable se estiman en USD 120 por habitante, se calcula una inversión del orden de USD 156 millones para atender la demanda potencial. Asimismo, considerando un costo de inversión para saneamiento básico de USD 100 por habitante, se estima una inversión de USD 160 millones.

El Gobierno del Paraguay y el Banco acordaron tramitar una Línea de Crédito Condicional (CCLIP) por US\$60 millones para implementar el *Programa de Agua Potable y Saneamiento para Comunidades Rurales*, a ser ejecutado por el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA) con el objetivo de contribuir a incrementar el acceso a servicios de agua potable y saneamiento en comunidades rurales e indígenas del país con el fin de que los hogares que no cuenten con dichos servicios puedan llegar a tenerlo a corto plazo mejorando así su calidad de vida. La operación CCLIP estaría constituida por 3 préstamos individuales, el primero de ellos de hasta US\$12 millones. El primer préstamo se complementaría con una donación del Gobierno de España de US\$40 millones, la cual se tramitará ante el Fondo Español de Cooperación para Agua y Saneamiento en América Latina y el Caribe. Se estima que esta primera operación permitiría suministrar servicios de agua potable y saneamiento a 500 comunidades rurales e indígenas durante su ejecución, con un número estimado de 32.000 familias a ser beneficiadas.

Durante la fase de diseño de la presente iniciativa se ha estimado que la implementación de algunos de los productos promovidos por los componentes de la misma podría generar impactos indirectos y acumulativos, por lo cual se ha acordado la realización de un Análisis Ambiental y Social y un Plan de Gestión Ambiental y Social para evaluar y mitigar los impactos originados por las acciones previstas.

## II. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

### 1. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

El objetivo del Programa es el de contribuir a incrementar el acceso a servicios agua potable y saneamiento en comunidades rurales e indígenas del Paraguay, con el fin de que los hogares que no cuenten con dichos servicios puedan llegar a tenerlo a corto plazo mejorando así su calidad de vida.

El objetivo de esta primera operación incluye: i) extender la cobertura de los sistemas de agua potable y saneamiento básico en comunidades rurales que carecen del servicio y promover su sostenibilidad; ii) desarrollar un programa piloto para el manejo de los residuos sólidos; y iii) fortalecer la capacidad fiduciaria y de ejecución de la entidad ejecutora.

Esta operación financiará la ejecución de proyectos en comunidades rurales pobres menores a 2.000 habitantes que estén dispuestas a crear Juntas de Agua y Saneamiento (JAS) para administrar, operar y mantener sistemas de agua y saneamiento que sean financieramente autosostenibles. El Programa utiliza los aportes del sector público como incentivo para que las comunidades rurales constituyan JAS y se comprometan a pagar tarifas que permitan la autosostenibilidad, a excepción de las comunidades indígenas donde se evaluarán otros esquemas de subvención e incentivos que permitan la sostenibilidad a largo plazo. Ha sido concebido como un programa de demanda, en el cual las comunidades debidamente informadas postularán por los recursos a asignar por orden de llegada, a excepción de las comunidades indígenas con las cuales se deberán seguir las indicaciones del capítulo especial para comunidades indígenas del Reglamento Operativo (RO). Las reglas de acceso estarán estipuladas en un Reglamento Operativo (RO) el cual normará todos los aspectos del Programa desde su promoción en las comunidades hasta la selección y gestión de los sistemas. Esta iniciativa está orientada a la reducción de la pobreza utilizando el criterio de focalización geográfica. Los beneficiarios del programa serán exclusivamente comunidades mayoritariamente pobres<sup>1</sup> que necesitan la financiación de proyectos nuevos o de rehabilitación y expansión de los sistemas en comunidades rurales e indígenas.

### 2. COMPONENTES DE LA PRIMERA OPERACIÓN

El programa tendrá los siguientes componentes:

- i) **Inversiones en infraestructura**: El objetivo de este componente es incrementar y consolidar el acceso a los servicios de agua potable y saneamiento en comunidades rurales e indígenas, que carecen de dichos servicios. Este componente incluirá un subcomponente para comunidades rurales y otro para comunidades indígenas, y financiará la construcción de nuevos sistemas y la ampliación de sistemas existentes de abastecimiento de agua potable y de disposición de excretas. Como resultado de este componente se espera que

---

<sup>1</sup> Aquella cuyo índice de desarrollo humano sea inferior al límite de pobreza de acuerdo a la ONU.

- aproximadamente 500 comunidades rurales e indígenas cuenten con sistemas de abastecimiento de agua potable y saneamiento básico, beneficiando a unas 32.000 familias.
- ii) **Preparación de Proyectos y Desarrollo Comunitario:** Este componente tiene por objetivo estructurar proyectos de abastecimiento de agua potable y saneamiento y apoyar la conformación y el fortalecimiento de las Juntas de Agua y Saneamiento (JAS) y de Comisiones de Saneamiento (CS) que permitan implementar en cada comunidad un sistema autosostenible. El componente financiará: estudios de prefactibilidad y factibilidad; diseños finales de ingeniería; estudios de impacto ambiental; acompañamiento a las comunidades para la conformación de CS y JAS; capacitación a los integrantes de las CS y JAS en las áreas legales, técnicas, contables y financieras, concienciación y capacitación a la comunidad en aspectos de salud, higiene, uso racional de agua, equidad de género y protección de fuentes de agua. Como resultado de este componente se espera que aproximadamente 500 comunidades rurales e indígenas cuenten con JAS o CS legalmente constituidas y con diseños finales de ingeniería de sistemas de abastecimiento viables tanto en lo técnico, ambiental, socio-económico y financiero.
- iii) **Programa Piloto de manejo de residuos sólidos:** Este componente tiene por objetivo desarrollar una metodología para implementar planes de manejo de residuos sólidos en comunidades rurales fortalecidas institucionalmente por el SENASA, que hayan demostrado tener la capacidad de autogestionar sus sistemas. Este componente financiará la elaboración de planes de manejo de residuos sólidos; campañas de concienciación ciudadana y educación escolar; estudios de viabilidad técnica y ambiental; equipos para la recolección y disposición final de los residuos. Como resultado de este componente se espera que 10 comunidades hayan implementando exitosamente un plan de manejo de residuos sólidos.
- iv) **Fortalecimiento institucional para el SENASA:** Este componente tiene por objetivo fortalecer la capacidad fiduciaria y de ejecución del SENASA, en su rol de promotor de la expansión de los servicios de saneamiento en el área rural. El componente financiará la reingeniería del SENASA incluyendo el fortalecimiento de las oficinas regionales; el diseño e implementación de un plan de difusión y comunicación; el desarrollo de un sistema único de información, incluyendo un sistema georeferenciado; la preparación de un proyecto piloto para el desarrollo de tecnologías alternativas de abastecimiento de bajo costo y mantenimiento en comunidades rurales e indígenas dispersas; y la actualización y complementación de las normas técnicas de diseño, construcción y mantenimiento de sistemas. Como resultado de este componente se espera que el SENASA cuente con una estructura organizacional implementada, oficinas regionales fortalecidas y equipadas, un plan de comunicación y difusión, un sistema único de información en funcionamiento, y tecnologías alternativas de abastecimiento y normas técnicas actualizadas.

### 3. ESQUEMA DE EJECUCIÓN

El Prestatario será la República del Paraguay y el Organismo Ejecutor será el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA), responsable por la administración de los recursos del préstamo y del oportuno financiamiento de los aportes de contrapartida local. El SENASA será responsable por la preparación y ejecución del Programa y se encargará también de la coordinación de todas las actividades técnicas y operativas vinculadas al Programa, durante su implementación y seguimiento, incluyendo el registro contable de los recursos del préstamo y el cumplimiento del Reglamento Operativo.

El SENASA constituirá una Unidad Coordinadora del Programa (UCP) por los primeros dos años y designará un coordinador responsable ante el Banco por la adecuada ejecución del Programa. Este coordinador estará apoyado por un equipo técnico responsable por el ciclo del proyecto, la supervisión de las obras y los temas socio-ambientales. El equipo de profesionales senior constará de: un ingeniero sanitario; un especialista de gestión ambiental; un especialista en temas indígenas; un especialista económico financiero, un promotor social y un especialista administrativo. La UCP estará apoyada por las áreas operativas del SENASA y del personal técnico que participó en la preparación de los proyectos. Como parte del esquema de ejecución el equipo coordinador del proyecto deberá contar con el apoyo de personal junior de planta del SENASA. El personal senior de la UCP tendrá como responsabilidad principal capacitar al personal junior del SENASA y podrá ser financiado con recursos del Programa durante los primeros dos años. Posteriormente la UCP deberá ser absorbida por la estructura funcional del SENASA.

### 4. COSTOS

En el Cuadro N° 1 se observa el cuadro de costos del Programa.

**CUADRO N° 1: Costos y Financiamiento (US\$ millones)**

CATEGORÍA O COMPONENTE	SFW	BID	APORTE LOCAL	TOTAL	%
<b>LÍNEA CCLIP</b>					
<b>Financiamiento de la Línea</b>	<b>60,0</b>	<b>44,0</b>	<b>16,0</b>	<b>120,0</b>	100,0
<b>PRIMER PROGRAMA BAJO LA LÍNEA</b>					
<b>I. Ingeniería y administración</b>	<b>4,00</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	<b>7,00</b>	12%
1. Administración del Programa	1,50	0,00	1,50	3,00	
2. Inspección y Supervisión de Obras	1,50	1,00	0,00	2,50	
3. Estudios y Proyectos	1,00	0,50	0,00	1,50	
<b>II. Costos directos</b>	<b>36,00</b>	<b>9,50</b>	<b>4,50</b>	<b>50,00</b>	83%
1. Sistemas de Agua Potable y Saneamiento	34,00	6,00	3,50	43,50	
a) Comunidades rurales	30,00	5,00	3,50	38,50	
b) Comunidades indígenas	4,00	1,00	0,00	5,00	
2. Programa piloto de Residuos Sólidos	0,00	2,00	0,50	2,50	
3. Fortalecimiento Institucional	2,00	1,50	0,50	4,00	
<b>III. Costos Concurrentes</b>	<b>0,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,00</b>	1,7%
1. Auditoría, Evaluación y Seguimiento	0,00	1,00	0,00	1,00	

**CUADRO N° 1: Costos y Financiamiento (US\$ millones)**

CATEGORÍA O COMPONENTE	SFW	BID	APORTE LOCAL	TOTAL	%
<b>IV. Costos Financieros</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2,00</b>	<b>2,00</b>	3,3%
1. Intereses	0,00	0,00	1,50	1,50	
2. Comisión de Crédito Inspección y	0,00	0,00	0,50	0,50	
<b>Costos totales</b>	<b>40,00</b>	<b>12,00</b>	<b>8,00</b>	<b>60,00</b>	100%

## 5. CATEGORIZACIÓN AMBIENTAL DEL PROGRAMA

Se anticipa que el Programa producirá un efecto ambiental y social positivo en el área de influencia. No obstante, por su naturaleza, las obras pueden tener impactos ambientales y sociales moderados, localizados y de corta duración, para los cuales se dispondrá de medidas de mitigación efectivas que serán aplicadas principalmente durante la etapa de construcción. Como parte de la preparación del Programa, y en conformidad a la Política de Salvaguardas del Medio Ambiente del BID (OP-703), se llevó a cabo un Análisis Ambiental y Social del Programa y se elaboró el presente Plan de Gestión Ambiental y Social.

De conformidad con los lineamientos de la OP-703, la operación propuesta fue clasificada por el equipo de proyecto en la Categoría B, que comprende las operaciones que pueden causar principalmente impactos ambientales negativos localizados y de corto plazo, incluyendo impactos sociales asociados, y para los cuales se dispone de medidas de mitigación efectivas de uso corriente.

### III. IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

El Programa tendrá un impacto ambiental y social neto positivo, puesto que proveerá agua potable y saneamiento a unas 500 comunidades, beneficiando a unas 32.000 familias, entre ellas aproximadamente 5.000 indígenas, que hoy no cuentan con los mismos, mejorando la calidad de vida y la salud de la población y mitigando los impactos causados en el ambiente por la falta de sistemas de saneamiento básico.

En el Análisis Ambiental y Social fueron analizados los impactos ambientales y sociales, con énfasis en los impactos negativos, a efectos de determinar las medidas de prevención, mitigación o compensación a ser aplicadas. El análisis se llevó a cabo en dos niveles: (i) el del Programa en su conjunto y (ii) el de los proyectos a ser financiados, en particular durante la primera operación CCLIP.

#### 1. IMPACTOS Y RIESGOS DEL PROGRAMA

El Programa, analizado globalmente, tendrá un impacto ambiental y social neto positivo. Sin embargo, la implementación del Programa traerá aparejada algunos impactos o riesgos ambientales y sociales que deberán ser debidamente mitigados:

##### i. Impactos ambientales:

- **Riesgo de afectación de las fuentes de agua, particularmente los acuíferos:** como se aprecia en las Fig. 2 y 3, la distribución de la oferta de agua superficial y subterránea, tanto en calidad como en cantidad, es diversa dentro del territorio del Paraguay, variando sustancialmente entre ambas regiones que conforman el país (Oriental y Occidental). Por tanto, existe el riesgo de que algunos sistemas de abastecimiento de agua potable puedan contribuir a disminuir la oferta de agua en ciertas regiones del país, o de que no puedan cumplir con sus objetivos debido a la escasez de agua en cantidad y calidad suficiente.
- **Riesgo a la calidad de agua en zonas de uso intensivo de agroquímicos:** dado que el Programa, particularmente en la Región Oriental del país, será ejecutado en zonas de alta producción agrícola, en la que se registra un uso intensivo de agroquímicos, existe el riesgo de que la calidad de agua de los acuíferos, y a ser utilizada por el Programa, haya sido afectada por dichas sustancias.
- **Probabilidad de afectación de áreas protegidas o hábitats de importancia:** el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas está compuesto por unas 50 áreas protegidas, distribuidas en todo el país, contándose además con numerosos hábitats críticos o de importancia no incluidos en el SINASIP, las cuales podrían ser afectados en el caso de ubicarse algunos de los proyectos financiados por el Programa dentro de su área de influencia.
- **Utilización de materiales peligrosos:** El uso de transformadores dentro de los sistemas de abastecimiento de agua potable para la operación de las bombas genera el riesgo de utilización de materiales considerados como ecotóxicos por la Convención de Basilea (Bifenilo Policlorado –PCB), ya que en el Paraguay aún se

utilizan aceites dieléctricos con propiedades aislantes y que contienen PCB en la fabricación de transformadores eléctricos.

## ii. Impactos sociales:

- **Afectación del modo de vida de las comunidades, en particular de las comunidades indígenas involucradas:** la conformación de una Junta de Agua y Saneamiento (o de una Comisión de Saneamiento, en el caso de comunidades indígenas) y la gestión de un sistema de agua potable y saneamiento por una comunidad implica una importante modificación de sus hábitos, usos y costumbres tradicionales, que puede convertirse en un desarrollo positivo y sustentable, siempre que sea debidamente gestionado y acompañado por el Programa. Esto es de importancia crítica en lo que tiene que ver con comunidades indígenas, para las cuales un sistema como los que serán financiados por el Programa y la autogestión para su operación constituyen estadios de organización sustancialmente diferentes a su tradicional modo de vida.
- **Afectación al rol de las mujeres rurales, en particular de las mujeres indígenas:** las mujeres campesinas e indígenas, a pesar del rol importante que cumplen en el uso y gestión del agua, generalmente son excluidas en los procesos de toma de decisiones, como es el caso de las Juntas de Saneamiento (20% de participación actualmente). Las mujeres indígenas constituyen uno de los grupos más excluidos y vulnerables del país. Por tanto, existe el riesgo de que una porción importante de los usuarios de los servicios –las mujeres- no sean incorporados en los esquemas de gestión de los mismos.
- **Riesgo de formalización de formas de ocupación ilegal de tierras:** existen en el Paraguay asentamientos rurales que han sido constituidos como producto de procesos de invasión y ocupación de territorios indígenas o áreas protegidas. De no ser tenida en cuenta esta situación, podría darse el caso de que el Programa contribuya a la formalización de ocupaciones irregulares e incluso las fomente.

La mitigación de los impactos señalados ha sido incorporada en el esquema de gestión ambiental y social del Programa, así como en su Reglamento Operativo.

## 2. IMPACTOS DE LOS PROYECTOS

### 2.1 Tipología de los proyectos

Las obras a ejecutar en el marco del Programa corresponden a sistemas sencillos de abastecimiento de agua por bombeo y sistemas de saneamiento básico mediante la construcción de un “núcleo sanitario”, que incluiría soluciones de disposición de excretas, ducha y lavado de ropas. Adicionalmente, los sistemas de abastecimiento de agua contemplarán la instalación de sistemas de cloración para la desinfección del agua y la prolongación de la red intradomiciliaria hasta el núcleo sanitario. El SENASA ha desarrollado diseños estándar y especificaciones técnicas para este tipo de soluciones,

aplicándolos en gran parte de sus intervenciones, independientemente de la fuente de financiamiento de las inversiones.

Los proyectos pueden incluir los siguientes elementos:

- Pozo artesiano, con equipo de bombeo y bomba dosadora, con transformador eléctrico
- Caseta de operación
- Tanque elevado, o superficiales según el caso, de almacenamiento (de fibra de vidrio, metal u hormigón armado)
- Tuberías de subida, bajada y desagüe del tanque elevado
- Línea de impulsión
- Cruces de alcantarillas, puentes y rutas
- Red de distribución
- Extensión eléctrica en media tensión trifásica o monofásica.
- Sistema de mando automático entre tablero de mando y el tanque elevado, cuando el pozo está en el mismo terreno del tanque elevado o el pozo está ubicado en otro terreno diferente del tanque elevado.
- Sistemas de protección contra quema de componentes del tablero de mando.
- Cercado perimetral del terreno de las obras de pozo, caseta de operación, tanque elevado y puesto de transformador, que garanticen un cierto nivel de seguridad contra vandalismo y robo a estas infraestructuras.
- Obtención del título de propiedad terreno para la ubicación del tanque elevado, pozo profundo, caseta de operación, a ser gestionado de la Junta de Saneamiento
- Núcleo sanitario con sistemas de disposición de excretas, ducha y lavado de ropas (incluye inodoro, ducha, pileta granítica, rejilla sifonada, cámara de inspección, cámara séptica prefabricada y pozo ciego)
- Sistemas de tratamiento de excretas con arrastre hidráulico y tratamiento de aguas servidas de lavado de ropas y cocinas

## **2.2 Proyectos en comunidades indígenas**

Para algunas comunidades del Chaco y en las zonas más accidentadas de la Región Oriental; se deberá contemplar también como opción la construcción de sistemas por gravedad u otras alternativas similares, cuya principal ventaja, sobre todo para comunidades indígenas y comunidades rurales de bajos recursos, constituye su fácil mantenimiento y bajo costo de operación. De adoptarse estas soluciones, el SENASA deberá tomar los recaudos necesarios para asegurar la adquisición de las áreas para las tomas de agua y, de ser el caso, se deberán realizar las gestiones pertinentes para atravesar propiedades de terceros no beneficiarios del sistema.

Durante la etapa de diseño de los proyectos a ser ejecutados en comunidades indígenas, el Organismo Ejecutor deberá asegurarse de incorporar dentro de dichas alternativas las tecnologías tradicionales y los sistemas ya implementados y conocidos por la comunidad y que puedan ser incorporados dentro de los nuevos sistemas de agua potable y saneamiento a ser implementados. En donde sea factible, se buscará el mejoramiento y/o

ampliación de sistemas existentes y que sean conocidos y operados actualmente por la comunidad.

Se deberán buscar soluciones tecnológicas específicas para cada comunidad, teniendo en cuenta sus particularidades étnicas, culturales, ambientales y tecnológicas, así como la infraestructura y el conocimiento existente dentro de la misma. Los sistemas a ser diseñados deberán comprender tecnologías simples y de fácil y poco costoso mantenimiento, de manera que los mismos sean comprendidos por la comunidad y puedan ser operados y mantenidos por ésta.

### **2.3 Proyectos piloto de residuos sólidos**

A la fecha de elaboración del presente informe, se halla en curso un servicio de consultoría para desarrollar un Plan Piloto de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos en comunidades rurales que cuentan con abastecimiento de agua a través del SENASA y que cumpla con los siguientes indicadores: (i) reducir la generación de residuos, (ii) aprovechar sus valores (reciclaje, tratamiento) cuando sea ecológicamente y económicamente factible, (iii) depositar los restos de una forma adecuada, con el menor impacto al medio ambiente y a la salud de la comunidad, (iv) definir las actividades para una campaña de sensibilización de la comunidad sobre los efectos negativos de la mala gestión de los residuos, y (v) considerar la viabilidad económica de la propuesta.

Aunque esta actividad de por sí constituirá una medida de mitigación de un impacto ambiental negativo significativo existente actualmente en muchas comunidades respecto a la disposición insegura de residuos sólidos urbanos y la generación de vertederos clandestinos de dichos residuos, a efectos de evitar incurrir en impactos ambientales negativos como producto de una incorrecta selección de los sitios destinados al vertido de residuos sólidos o de una incorrecta gestión de los mismos, la implementación de este componente del Programa deberá llevarse a cabo en estrecha coordinación con la Secretaría del Ambiente (SEAM), a través de su Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales, y con los Gobiernos Departamentales y Municipales involucrados, particularmente éstos últimos debido al rol que cumplen en la recolección y procesamiento de los residuos sólidos por mandato de la Ley Orgánica Municipal.

En principio, en el marco de la implementación de estos proyectos piloto, no se prevé la recolección y procesamiento de envases usados de agroquímicos, pero durante el proceso de implementación se deberá prestar especial atención a la eventual incorporación de dichos recipientes dentro de los residuos sólidos recolectados, dado que es probable que los proyectos piloto sean implementados en zonas de la Región Oriental del país en las que tiene lugar un uso intensivo de agroquímicos, particularmente en los Departamentos de Alto Paraná, Kanindeyú, Itapúa, Caaguazú, San Pedro, Caazapá, Guairá y otros. En dicho caso, se deberán aplicar los lineamientos y medidas sugeridas por las Convenciones de Rotterdam (*Sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo Aplicable a Ciertos Plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos Objeto de Comercio Internacional*) y la de Estocolmo (*Sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes*).

## 2.4 Impactos ambientales de los proyectos de agua y saneamiento

Los impactos ambientales generados por un proyecto determinado dependen, por una parte, de las características específicas de dicho proyecto, y, por otra, de las características y vulnerabilidad del medio social y ambiental en el que el proyecto vaya a ser implantado.

En el Análisis Ambiental del Programa han sido identificados los impactos ambientales más relevantes que los proyectos ocasionarían sobre el ambiente y las medidas de mitigación correspondientes que deberán ser implementadas. Fueron tomados en consideración primordialmente los impactos negativos, pues los impactos positivos en la salud, el ambiente y la calidad de vida de la población son aquellos que justifican la viabilidad y sustentabilidad del Programa y no requieren de un mayor análisis.

En el Cuadro N° 2 se listan los impactos ambientales negativos y directos más significativos que ocasionarán los proyectos que serán objeto de financiamiento por parte del Programa.

**CUADRO N° 2: Impactos ambientales negativos directos**

TIPO DE PROYECTO	IMPACTO	FASE	
		EJECUCIÓN	OPERACIÓN
Sistema de abastecimiento de agua potable	Alteración del tráfico vehicular y de personas	×	
	Aumento del riesgo de accidentes debido al tráfico de vehículos y equipos de obra	×	
	Dificultades en la accesibilidad a viviendas	×	
	Emisión de partículas y gases	×	
	Generación de ruidos	×	
	Arrastre de sólidos hacia el sistema hídrico	×	
	Afectación de vías principales y secundarias	×	
	Alteración de espacios públicos	×	
	Generación de residuos sólidos	×	
	Generación de aguas residuales	×	
	Cambios en las propiedades físico-químicas del suelo	×	
	Remoción y afectación de la cobertura vegetal	×	
	Alteración de las costumbres y cultura de las comunidades	×	
	Impacto visual	×	
	Daño en el patrimonio cultural	×	
	Conflictos por el uso del agua		×
	Generación de aguas residuales		×
	Disminución de volumen de las fuentes de agua		×

<b>Sistemas de saneamiento</b>	Contaminación de los cuerpos receptores	×	
	Contaminación del agua subterránea	×	
	Generación de olores		×
	Riesgo de contaminación de cuerpos receptores por mal manejo de los sistemas		×
	Proliferación de organismos patógenos		×
	Infiltración en la napa freática por fisuras		×
	Proliferación de insectos, roedores u otros organismos molestos o perjudiciales		×
<b>Sistemas de bombeo</b>	Generación de ruidos y vibraciones	×	×
	Riesgo de accidentes	×	×
	Filtraciones a la napa freática por fisuras en la estructura de las estaciones de bombeo		×

En el Cuadro N° 3 se listan los impactos ambientales negativos e indirectos más significativos.

**CUADRO N° 3: Impactos ambientales negativos indirectos**

TIPO DE PROYECTO	IMPACTO	FASE	
		EJECUCIÓN	OPERACIÓN
<b>Sistema de abastecimiento de agua potable</b>	Riesgo de conflictos con los propietarios de los terrenos potencialmente aptos para la implantación de las obras, particularmente los pozos profundos, tanques de almacenamiento y sistemas de bombeo	×	
	Afectación de terrenos por el derecho de servidumbre	×	×
	Afectación de obras públicas (camino, puentes, alcantarillas, etc.)	×	×
	Potenciales conflictos dentro de y entre comunidades por el uso de fuentes de agua		×
	Afectación de sitios arqueológicos, particularmente en terrenos pertenecientes o cercanos a comunidades indígenas	×	
	Afectación de áreas protegidas o hábitats de importancia (humedales, bosques, cursos de agua, etc.)	×	×
<b>Sistemas de saneamiento</b>	Riesgo de mala utilización de los sistemas por deficiencias en la capacitación de la población para su uso		×
	Riesgo de conflictos entre propietarios por deficiente operación de los sistemas de saneamiento y vertido de aguas residuales en forma inadecuada		×

<b>Sistemas de bombeo</b>	Daños a los equipos en caso de cortarse el suministro de energía eléctrica		×
	Caída del servicio en caso de cortarse el suministro de energía eléctrica		×

## 2.5 Medidas de mitigación

Las medidas de mitigación de los impactos ambientales directos ocasionados por los proyectos a ser financiadas por el Programa, serán incorporadas en los pliegos de bases y condiciones para la licitación de las obras y estarán bajo la responsabilidad directa del contratista bajo la fiscalización de una firma fiscalizadora a ser contratada y la supervisión de la Unidad Coordinadora del Programa. Por su parte, los impactos ambientales indirectos serán mitigados a través de la implementación de la estrategia ambiental y social delineada en este Plan de Gestión Ambiental y Social, en donde se indican las medidas a ser desarrolladas y sus responsables.

En el Análisis Ambiental y Social fueron delineadas las principales medidas de mitigación de los impactos ambientales directos causados por las actividades a ser financiadas por el Programa:

## **IV. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)**

El Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) del Programa tiene como objetivo contribuir a la eficiente implementación del mismo a través de

- (i) la consideración adecuada de los posibles impactos ambientales y sociales de los proyectos durante el proceso de evaluación y selección de proyectos;
- (ii) la incorporación de medidas de mitigación en los proyectos financiados para evitar o minimizar impactos socioambientales negativos tanto durante la construcción de las obras como en su operación;
- (iii) la potenciación de los impactos positivos que el Programa y los proyectos por él financiados generarán;
- (iv) el adecuado seguimiento y monitoreo de la implementación de los aspectos ambientales y sociales durante la ejecución del Programa;
- (v) la definición de responsabilidades institucionales referente al cumplimiento de las medidas de prevención y control ambiental y social de los proyectos, durante la etapa de ejecución;
- (vi) el fomento de la participación ciudadana y del acceso a la información;
- (vii) la educación ambiental y sanitaria, y la promoción del uso sustentable de los recursos naturales y el manejo de cuencas.

Para lograr estos objetivos, el Plan incluye la aplicación de un conjunto de procedimientos y criterios para la evaluación de proyectos; requisitos ambientales a ser aplicados durante la ejecución de los mismos; descripción de responsabilidades; lineamientos para fortalecimiento institucional de los organismos involucrados en la ejecución; la contratación de especialistas ambientales y sociales en la Unidad Coordinadora del Programa, y el monitoreo y seguimiento de la implementación de las medidas de gestión ambiental y social.

El Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) incluye: 1) la Gestión Ambiental y Social del Programa en su conjunto, y 2) la Gestión Ambiental y Social de los proyectos particulares a ser financiados. En la Fig. 1 se resume el concepto y los elementos que conforman el PGAS.



**Fig. 1: Esquema conceptual y elementos del PGAS**

## **1. Gestión Ambiental y Social del Programa**

La gestión ambiental y social del Programa en su totalidad comprenderá los siguientes elementos:

- Incorporación de criterios y requisitos ambientales en el Reglamento Operativo del Programa, tanto para la selección como para la ejecución y operación de los proyectos específicos;
- El cumplimiento de las Políticas de Medio Ambiente y Salvaguardias del Banco;
- Implantación de un esquema de gestión ambiental y social del Programa, a través de la Unidad Coordinadora del Programa;
- Apoyo a la conformación de una Unidad Ambiental dentro del SENASA.

### **1.1. Contenido ambiental y social del Reglamento Operativo**

En el Reglamento Operativo que regirá la ejecución del Programa serán incorporados artículos relacionados con la gestión ambiental y social del mismo, considerando tanto la normativa ambiental nacional vigente como las políticas y salvaguardias del Banco Interamericano de Desarrollo.

Los principales aspectos ambientales y sociales a ser incorporados al Reglamento Operativo del Programa son los siguientes:

- i. Cumplimiento de la normativa ambiental nacional y de las políticas y salvaguardias ambientales y sociales del Banco
- ii. Criterios de elegibilidad de proyectos
- iii. Requerimientos ambientales previos a la ejecución de proyectos
- iv. Contenidos ambientales de los pliegos de licitación de las obras
- v. Requerimientos ambientales durante la ejecución y operación de proyectos
- vi. Control y fiscalización de los proyectos
- vii. Mecanismos de consulta y participación ciudadana
- viii. Incorporación transversal de criterios de género
- ix. Resolución de conflictos
- x. Otros

#### **i. Cumplimiento de la normativa ambiental nacional y de las políticas y salvaguardias ambientales del Banco Interamericano de Desarrollo**

**Cumplimiento de normativas ambientales nacionales y políticas del Banco:** En los procesos de selección, ejecución y operación de proyectos financiados con recursos del Programa, todos los involucrados –incluyendo al Organismo Ejecutor, otras instituciones públicas, Juntas de Agua y Saneamiento, contratistas de obras y otros actores intervinientes- darán en todo momento cumplimiento estricto a las leyes, normas y reglamentos ambientales vigentes en la República del Paraguay –particularmente la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su reglamentación, y la Ley N° 904/81 “Estatuto de las Comunidades Indígenas”-, así como a las políticas y salvaguardias del Banco Interamericano de Desarrollo, tales como las Políticas de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703), de Disponibilidad de la Información (OP-102), de Mujer en el Desarrollo (OP-761), de Pueblos Indígenas (OP-765) y otras que apliquen. En el caso de existir discrepancias entre las leyes, normas y reglamentos nacionales y las políticas del BID, prevalecerá como exigencia para fines del Programa el más estricto de ambos instrumentos. De existir dudas al respecto, las acciones a seguir serán acordadas entre el Organismo Ejecutor y el Banco, con participación de los organismos nacionales competentes.

## ii. Criterios de elegibilidad de proyectos

**Proyectos no elegibles:** No se financiarán proyectos que tengan una o más de las siguientes características:

- Que tengan impactos negativos ambientales o sociales que no puedan ser mitigados suficientemente para minimizar los impactos a niveles aceptables.
- Que no cuenten con la licencia ambiental otorgada por la Secretaría del Ambiente (SEAM), autoridad de aplicación de la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”
- Que sean ejecutados en áreas protegidas (tanto aquellas reconocidas legalmente e incorporadas al Sistema Nacional de Áreas Protegidas –SINASIP- o que se hallen en proceso de reconocimiento) o que generen impactos negativos indirectos permanentes a las mismas.
- Que se encuentren ubicados en la zona de amortiguamiento de áreas protegidas y que no cuenten con la autorización de la Secretaría del Ambiente (SEAM).
- Que conviertan o degraden significativamente hábitats naturales de importancia o que dañen sitios de importancia cultural o arqueológica de importancia.
- Que impliquen costos sociales inaceptables y/o no mitigables a juicio del Programa.
- Que afecten negativamente territorios de pueblos indígenas, se hallen asentados ilegalmente en tierras indígenas o reivindicadas por pueblos indígenas, los cuales serán consultados en base a información clara y suficiente.
- Que sean ejecutados, total o parcialmente, en terrenos que han sido objeto de ocupación ilegal y que no cuenten con los títulos de propiedad ajustados a derecho.
- Que no cumplan con los requerimientos del presente Reglamento Operativo.

**Requisitos generales:** Los proyectos a ser financiados por el Programa deberán cumplir los siguientes requisitos generales:

- Cada proyecto –o grupos de proyectos, según sea acordado con la autoridad de aplicación- contará con una licencia ambiental emitida por la autoridad ambiental competente (la Secretaría del Ambiente –SEAM), que incluya un adecuado plan de gestión ambiental de las obras, una evaluación de posibles impactos acumulativos y un programa de mitigación para los impactos negativos. Dicha licencia deberá ser obtenida antes del inicio del proceso de licitación correspondiente para la ejecución de las obras financiadas por el mismo.
- Cada proyecto incorporará a su presupuesto, todos los costos de la ejecución del plan de gestión ambiental de las obras y el programa de mitigación definidos en el marco del licenciamiento ambiental.
- Los proyectos que contemplen la necesidad de reasentamiento de personas o expropiaciones para poder realizar una obra, implementarán la legislación nacional vigente y la política y los procedimientos del Banco Interamericano de Desarrollo para dicho reasentamiento y obtendrán la no objeción del Banco a los Planes de

Reasentamiento (*Política Operativa OP-710, Reasentamiento Involuntario, Banco Interamericano de Desarrollo, julio de 1998, o la que la suplante*). Los costos de la adquisición de tierras y de reasentamiento deberán ser incluidos en el costo total del proyecto.

- Los proyectos que tengan impactos sobre comunidades indígenas cumplirán a cabalidad la legislación nacional (*Ley N° 904/81 “Estatuto de las Comunidades Indígenas” y Ley N° 234/93 “Que aprueba el Convenio N° 169 de la OIT”*), y seguirán la política respectiva del BID (*Política Operativa Sobre Pueblos Indígenas, Banco Interamericano de Desarrollo, febrero de 2006, o la que la suplante*).
- Los proyectos deberán incluir estudios técnicos que aseguren la disponibilidad de agua en cantidad y calidad suficiente, a través de un estudio hidrogeológico o hidrológico, según el caso.
- Los proyectos deberán incluir un análisis acerca de la vulnerabilidad del área de proyecto ante desastres naturales (inundaciones, sequías, vientos intensos, granizadas, etc.), particularmente ante la ocurrencia de los fenómenos de El Niño (riesgo de inundación) y La Niña (riesgo de sequía y de déficit de agua).
- En el caso de que la comunidad en la que será implantado el proyecto haya sido beneficiaria de la implantación de sistemas de agua y saneamiento con recursos provenientes de otras fuentes de financiamiento, tanto nacionales como internacionales, se deberá verificar de que las obras a ser financiadas por el Programa no impliquen una duplicación de esfuerzos, sino que estén orientadas a mejorar o ampliar sistemas existentes, con la debida justificación técnica.

### **iii. Requerimientos ambientales previos a la ejecución de proyectos**

**Licenciamiento ambiental de proyectos:** Los contratistas de los proyectos a ser financiados por el Programa están obligados a obtener ante las autoridades pertinentes el **licenciamiento ambiental** de sus respectivos proyectos en el marco de la Ley N° 294/93 “*De Evaluación de Impacto Ambiental*” y sus Reglamentos, emitidos por la Autoridad de Aplicación (SEAM), **previamente al inicio del proceso de construcción de las obras** objeto del financiamiento.

### **iv. Contenidos ambientales de los pliegos de licitación de las obras**

**Contenido de los pliegos de licitación:** Los pliegos de licitación de las obras financiadas por el Programa deberán contener los planes y medidas para la prevención, mitigación, compensación y monitoreo de los impactos ambientales negativos. Los instrumentos aprobados por las autoridades ambientales competentes y sus costos de implementación deberán formar parte de los pliegos. El presente Reglamento Operativo deberá ser anexado a los pliegos, deberá formar parte del contrato de obra y su cumplimiento deberá ser exigido al contratista.

#### **v. Requerimientos ambientales durante la ejecución y operación de proyectos**

**Requisitos de calidad de agua:** Previamente a la habilitación del sistema de abastecimiento de agua potable, el contratista deberá realizar análisis destinados a verificar la calidad del agua, particularmente de tipo bacteriológico, verificación de la presencia de metales pesados (derivados del uso de agroquímicos, en la Región Oriental del país), y de salinidad del agua (en la región Occidental del país). Los resultados de dichos análisis deberán ser aprobados por la fiscalización y la supervisión del Proyecto, previamente a la recepción de las obras, quienes deberán verificar la conformidad de los resultados obtenidos con la normativa nacional vigente en cuanto a requisitos de calidad de agua.

**Cumplimiento de programas de prevención, mitigación y gestión ambiental:** Durante la ejecución y operación de las obras o actividades previstas en los proyectos financiados por el Programa, los ejecutores de los mismos deberán dar estricto cumplimiento a los instrumentos de control, prevención y mitigación de impactos y de gestión ambiental aprobados por las autoridades ambientales competentes a través de los instrumentos pertinentes, en el marco de la Ley N° 294/93 “*De Evaluación de Impacto Ambiental*”, así como aquellos determinados por las políticas del Banco Interamericano de Desarrollo u otros organismos de financiación participantes del Programa.

**Hallazgos arqueológicos o históricos durante la construcción:** Si durante la ejecución de las obras previstas en el proyecto tuvieren lugar hallazgos arqueológicos o históricos, las mismas deberán ser inmediatamente suspendidas, se pondrán en práctica procedimientos sobre hallazgos fortuitos basados en las buenas prácticas internacionales y se deberá dar intervención a la autoridad competente. La ejecución u operación de las obras sólo podrá ser reiniciada con la autorización de dicha autoridad.

**Conservación de la calidad de agua:** Tanto durante el periodo de ejecución como de operación de los proyectos financiados en el marco del Programa, los responsables de los mismos deberán dar estricto cumplimiento a las normas vigentes relacionadas a la calidad de agua, tanto superficial como subterránea (*Resolución SEAM N° 222/02 “Por la cual se establece la clasificación de las aguas superficiales de la República del Paraguay”*; *Ley N° 836/80 “Código Sanitario” y su reglamentación*) respetando en todo momento y circunstancia los límites permisibles fijados en las referidas normas para las descargas de aguas residuales, en el caso de vertido de las mismas en cuerpos de agua.

#### **vi. Control y fiscalización de los proyectos**

**Control del cumplimiento de las medidas de mitigación y gestión ambiental:** La Unidad Coordinadora del Programa, a través de su Especialista Ambiental, podrá realizar un control y seguimiento de las medidas de mitigación y gestión ambiental, contenidas en los documentos de licencia ambiental de los proyectos. Dicho control y seguimiento podrá ser realizado durante las fases de ejecución y operación de los proyectos, durante el periodo de ejecución del Programa. Los contratistas de obras u operadores de los servicios de agua potable y alcantarillado participantes del Programa darán acceso irrestricto a la documentación pertinente y a las obras en ejecución u operación a la Unidad Coordinadora del Programa.

## vii. Mecanismos de consulta y participación ciudadana

**Puesta a disposición al público de información del proyecto:** La información referida al Programa deberá ser puesta a libre disposición del público, durante el periodo de ejecución del Programa y hasta 2 años de concluido el mismo, incluyendo datos acerca del estado de avance del Programa y sus respectivos proyectos, gastos previstos y realizados, grado de ejecución, beneficiarios, procesos de adquisición de bienes y servicios, etc. Ello deberá ser hecho a través de todos los medios disponibles, incluyendo un sitio de Internet destinado al Programa. Durante todo el periodo de ejecución del Programa, toda persona natural o jurídica, pública o privada, podrá tener libre acceso a la información referida al mismo.

**Participación ciudadana:** Durante la ejecución del Programa, se aplicarán los derechos fundamentales y obligaciones prescritos en la Constitución y las leyes paraguayas, en particular la Ley N° 294/93 “*De Evaluación de Impacto Ambiental*” y sus Reglamentos, en lo referente a la participación ciudadana. Asimismo, se deberá dar estricto cumplimiento a las Políticas del Banco Interamericano de Desarrollo referidas a procesos de participación ciudadana, tales como Disponibilidad de Información (OP-102), Medioambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703), Mujer en el Desarrollo (OP-761), Pueblos Indígenas (OP-765) y otras políticas del BID que requieran de dichos procesos. Los mecanismos de participación ciudadana previstos en estos instrumentos deberán ser aplicados durante todas las fases del ciclo de proyectos: diseño, evaluación ambiental, ejecución, operación y abandono. Las poblaciones afectadas deberán ser informadas permanentemente acerca de las medidas de mitigación ambiental y social a ser implementadas.

## viii. Criterios de género

**Incorporación de criterios de género:** En todas las fases del Programa, el Organismo Ejecutor, otras instituciones públicas involucradas, las Juntas de Saneamiento y los contratistas de obras deberán incorporar criterios de género que promuevan la participación equitativa de mujeres y hombres en los procesos de diseño y evaluación de proyectos, participación ciudadana, capacitación y toma de decisiones. En los procesos de fortalecimiento de habilidades, capacidades y conocimiento se promoverá la inclusión transversal de la perspectiva de género en todas las etapas y acciones del Programa, en cumplimiento a la Política del BID sobre Mujer en el Desarrollo (OP-761).

**Conformación de las Juntas de Saneamiento:** Durante el proceso de conformación de las Juntas de Saneamiento, el Organismo Ejecutor promoverá la participación de mujeres en las mismas, a través de la concienciación a las comunidades y de la generación de normas relativas a la composición de las Juntas, emitidas a través de los canales pertinentes, y que aseguren un porcentaje mínimo de participación de mujeres.

## **ix. Resolución de conflictos**

**Procedimientos de resolución de conflictos dentro de las comunidades:** En el caso de que surjan conflictos entre usuarios de los sistemas dentro de las comunidades involucradas, se seguirá el siguiente protocolo de resolución de conflictos:

- La primera instancia de resolución del conflicto deberá ser siempre el diálogo entre los implicados en el mismo, bajo el arbitraje del Presidente de la Junta de Saneamiento de la localidad. Éste buscará que el conflicto sea resuelto de común acuerdo entre los involucrados.
- La segunda instancia deberá estar constituida por el plenario de la Junta de Saneamiento, una vez que el conflicto no pueda ser resuelto de común acuerdo entre los involucrados. El Presidente convocará a una reunión plenaria de la Junta, ante la cual expondrá los antecedentes y las gestiones realizadas para la resolución del conflicto. El plenario de la Junta de Saneamiento, luego de discutir los pormenores del asunto, procederá a tomar una decisión por mayoría simple. La misma tendrá el carácter de propuesta dirigida a los involucrados para la resolución del conflicto. Deberá buscarse en todo momento que el conflicto sea resuelto dentro de la comunidad.
- Si los involucrados no aceptan los términos de la propuesta de la Junta de Saneamiento para la resolución del conflicto, podrán acudir a las autoridades administrativas correspondientes, que en el caso de un conflicto concerniente a derechos de propiedad o similares, podrá estar constituida por la Municipalidad del Distrito, a través de su Intendente Municipal y/o de su Junta Municipal. En el caso de un conflicto por el uso del agua, la instancia administrativa competente es la Secretaría del Ambiente (SEAM), autoridad de aplicación de la Ley N° 3239/07 “De los Recursos Hídricos del Paraguay”. a través de su Dirección General de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos (DGPCRH).
- Finalmente, los afectados podrán recurrir a las instancias judiciales pertinentes, en uso de los derechos consagrados en la Constitución Nacional y las leyes nacionales.

**Procedimientos de resolución de conflictos entre comunidades:** En el caso de que surjan conflictos entre comunidades, se seguirá el siguiente protocolo de resolución de conflictos:

- La primera instancia de resolución del conflicto deberá ser siempre el diálogo entre las comunidades, representadas por los Presidentes de las Juntas de Saneamiento respectivas, bajo el arbitraje del Intendente Municipal del Municipio involucrado. Éste buscará que el conflicto sea resuelto de común acuerdo entre las comunidades afectadas. Los Presidentes de las Juntas de Saneamiento deberán actuar en representación y con la aprobación de sus respectivas Juntas y, de ser necesario, deberán convocar a asambleas plenarias con participación abierta de la comunidad a efectos de poner a conocimiento de las mismas los pormenores de las negociaciones en curso y obtener su aprobación.
- La segunda instancia deberá estar constituida por la Junta Municipal del Municipio involucrado, una vez que el conflicto no pueda ser resuelto de común

- acuerdo entre las comunidades involucradas. El Intendente Municipal convocará a una reunión plenaria de la Junta Municipal, ante la cual expondrá los antecedentes y las gestiones realizadas para la resolución del conflicto. La Junta Municipal, luego de discutir los pormenores del asunto, procederá a tomar una decisión por mayoría simple.
- Si los involucrados no aceptan los términos de la resolución de la Junta Municipal para la resolución del conflicto, podrán acudir a las autoridades administrativas nacionales correspondientes, que en el caso de un conflicto concerniente a derechos de propiedad o similares, podrá estar constituido por el Servicio Nacional de Catastro, el Instituto Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra (INDERT), Instituto Nacional del Indígena (INDI) u otros. En el caso de un conflicto por el uso del agua, la instancia administrativa competente es la Secretaría del Ambiente (SEAM), autoridad de aplicación de la Ley N° 3239/07 “De los Recursos Hídricos del Paraguay”. a través de su Dirección General de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos (DGPCRH).
  - Finalmente, las comunidades afectadas podrán recurrir a las instancias judiciales pertinentes, en uso de los derechos consagrados en la Constitución Nacional y las leyes nacionales.

#### x. Otros

**Responsabilidad ambiental en la adquisición de obras, bienes y servicios:** Durante la ejecución del Programa, el Organismo Ejecutor y demás involucrados en los procesos de adquisición, promoverán la adquisición de obras, bienes y servicios ambientalmente responsables, de manera consistente con los principios de economía y eficiencia. Disposiciones en tal sentido deberán ser incluidos en los documentos precontractuales de los procesos de adquisición.

**Uso de transformadores con aceites dieléctricos con contenido de PCB:** Durante la ejecución del Programa, el Organismo Ejecutor y demás involucrados en los procesos de adquisición, promoverán la adquisición de transformadores eléctricos libres de PCB, en base a las definiciones adoptadas en tal sentido por la Convención de Basilea (*Sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación*), de acuerdo a la cual se entiende como “equipo libre de PCB” a todo aquel que contiene aceite dieléctrico con una concentración menor a 50 ppm de PCB (Bifenilo Policlorado).

### 1.2. Lineamientos generales para la ejecución del Programa en Comunidades Indígenas

A la fecha de elaboración del presente informe, se halla en etapa de inicio de ejecución un servicio de consultoría que llevará a cabo una evaluación de la experiencia obtenida en el contexto de la implementación de sistemas de agua y saneamiento en comunidades indígenas en el Programa 1312/OC-PR, abarcando 11 comunidades en la Región

Occidental del país y posiblemente unas 5 en la Región Oriental. En base a los resultados de dicha consultoría, se elaborará un Capítulo del Reglamento Operativo del Programa, específico para la implementación en Comunidades Indígenas, cuya aprobación por parte del Banco se constituirá en una condición previa al primer desembolso.

Las cláusulas siguientes representan lineamientos generales que servirán de insumo a la elaboración de dicho Reglamento Operativo.

### **Organización del Ejecutor:**

- La Unidad Coordinadora del Programa deberá contar con un Especialista en Asuntos Indígenas, con formación en antropología y experiencia en trabajos con comunidades indígenas en ambas regiones del Paraguay, contratado a tiempo completo.
- Se contratará asimismo a Promotores indígenas, con conocimientos de los idiomas nativos, los cuales deberán recibir de parte del Programa capacitación en los aspectos técnicos y los procesos de elaboración de los proyectos. En el caso de que el componente de desarrollo comunitario en comunidades indígenas sea implementado a través de una firma consultora u ONG, estos promotores deberán formar parte del equipo técnico de la misma.
- Para casos específicos en los que haya necesidad, se requerirá a la contratación temporal y puntual de especialistas senior con amplia y comprobada experiencia en la temática indígena paraguaya.

### **Etapas de Preparación:**

El Organismo Ejecutor deberá implementar una estrategia de acercamiento a las comunidades indígenas que incluya, como mínimo, los siguientes aspectos:

- El primer contacto con las comunidades involucradas será llevado a cabo por los Promotores indígenas, quienes deberán tener conocimiento de las lenguas nativas.
- El contacto inicial será a través de los líderes de las comunidades, brindándoles información acerca del Programa y de la intención de informar a la comunidad acerca del mismo.
- Los Promotores, una vez acordado con los líderes, deberán visitar y reunirse con la comunidad a efectos de informarle lo más detalladamente posible, y de una manera simple y entendible por los miembros, los objetivos del Programa, las acciones que se pretenden implementar y los requerimientos a la comunidad respecto al acompañamiento del diseño, el apoyo a la construcción y la operación y mantenimiento de los sistemas. Asimismo debe verificar la factibilidad técnica de las propuestas.
- Durante la implementación de esta etapa, se deberá respetar a cabalidad los plazos y procesos internos de toma de decisión de cada comunidad. Sólo se deberá proceder a la siguiente etapa una vez que la comunidad haya comprendido las implicancias de su participación en el Programa y haya decidido voluntaria y libremente participar en él.
- Asimismo, se analizarán y evaluarán –tanto desde el punto de vista técnico como operacional y social- todas las soluciones tecnológicas, tanto tradicionales como modernas, en implementación dentro de la comunidad, a efectos de recoger las

lecciones aprendidas en torno a las mismas por parte de la propia comunidad y construir a partir de dicha base el diseño de los nuevos sistemas o la ampliación de los mismos.

- Concluida esta etapa, deberá firmarse un Acta, en la cual se definirá claramente las responsabilidades respectivas de la comunidad y de SENASA

### **Etapa de Diseño:**

- De esta etapa, participarán el Promotor y técnicos del Organismo Ejecutor, previamente capacitados para tomar contacto y trabajar con comunidades indígenas. El Promotor deberá asegurarse de que los puntos de vista de los técnicos y de la comunidad sean debidamente comprendidos por ambos.
- El diseño de los sistemas deberá hacerse respetando los plazos y procesos internos de toma de decisión de cada comunidad. Deberá ser desarrollado por etapas, partiendo de una definición global del sistema de abastecimiento de agua y de saneamiento, hasta el diseño detallado de cada componente de los mismos, asegurando en todo momento la plena comprensión por parte de la comunidad.
- Durante el proceso de diseño, para cada componente de los sistemas, los técnicos del Organismo Ejecutor deberán poner a conocimiento de la comunidad las diversas alternativas tecnológicas existentes. Asimismo, tanto los técnicos como los promotores deberán asegurarse de incorporar dentro de dichas alternativas las tecnologías tradicionales y los sistemas ya implementados y conocidos por la comunidad y que puedan ser incorporados dentro de los nuevos sistemas de agua potable y saneamiento a ser implementados.
- En donde sea factible, se buscará el mejoramiento y/o ampliación de sistemas existentes y que sean conocidos y operados actualmente por la comunidad.
- Se deberán buscar soluciones tecnológicas específicas para cada comunidad, teniendo en cuenta sus particularidades étnicas, culturales, ambientales y tecnológicas, así como la infraestructura y el conocimiento existente dentro de la misma.
- Los sistemas a ser diseñados deberán comprender tecnologías simples y de fácil y poco costoso mantenimiento, de manera que los mismos sean comprendidos por la comunidad y puedan ser operados y mantenidos por ésta.
- La etapa de diseño deberá extenderse el tiempo suficiente y necesario para que la comunidad se apropie de la tecnología a ser aplicada y esté de acuerdo con el diseño de las obras
- La comunidad será responsable de los costos de la operación y mantenimiento de los sistemas, para lo cual los técnicos del Organismo Ejecutor deberán llevar a cabo, con participación de la comunidad, un análisis de los costos de Operación y Mantenimiento de las diferentes alternativas analizadas. El proceso de selección de alternativas técnicas y el compromiso de asumir los costos por parte de la comunidad deben constar en Acta.
- En los casos pertinentes, se podrá exigir la provisión de contrapartida por parte de la comunidad, sea a través de un pequeño aporte en efectivo o la provisión de mano de obra y/o materiales locales.

- En algunas comunidades del Chaco y en las zonas más accidentadas de la Región Oriental; se deberá contemplar también como opción la construcción de sistemas por gravedad u otras alternativas similares, cuya principal ventaja, sobre todo para comunidades indígenas y comunidades rurales de escasos recursos, constituye su fácil mantenimiento y bajo costo de operación. De adoptarse estas soluciones, el SENASA deberá tomar los recaudos necesarios para asegurar la adquisición de las áreas para las tomas de agua y, de ser el caso, las gestiones para atravesar propiedades de terceros no beneficiarios del sistema.

### **Etapas de construcción:**

- La etapa de construcción deberá ser acompañada por el Promotor y los técnicos del Organismo Ejecutor, los cuales velarán por el respeto de los Contratistas hacia los usos y costumbres de la comunidad, así como por la efectiva participación de ésta en la construcción de las obras.
- Eventualmente, podrá aplicarse un modelo de construcción de las obras en el que la comunidad contrate las mismas, se contraten distintos servicios técnicos y a personas de la comunidad para proveer la mano de obra no capacitada.
- Los contratistas tendrán la obligación de capacitar a miembros de la comunidad en actividades como plomería, albañilería, electricidad, etc.
- Los Contratistas, antes del inicio de las obras, deberán ser debidamente capacitados para convivir y trabajar con comunidades indígenas, tarea que deberá ser realizada y luego supervisada por el Promotor, el cual deberá actuar para resolver cualquier problema que se presenta durante la obra. Si se trabaja con contratistas no-indígenas, los mismos deben imponer un código de conducta a todo el personal (indígena y no-indígena), el cual básicamente contendrá la prohibición de portar armas de fuego y armas blancas, de la caza, el consumo de bebidas alcohólicas y drogas, así como el acoso sexual a los miembros de la comunidad y la práctica o promoción de la prostitución.
- En los casos pertinentes, se dará prioridad a eventuales empresas contratistas indígenas.
- Se deberá dar participación a la comunidad en la ejecución de las obras de los sistemas a ser implementados, capacitándolos previamente para dicha tarea.
- Durante esta etapa, se deberá capacitar a la comunidad para la operación y mantenimiento del sistema. La misma deberá abarcar a los líderes, a toda la comunidad y a individuos identificados y con aptitud para desarrollar tareas de operación, reparación y mantenimiento de las obras y que deberán recibir una capacitación especial en servicios tales como electricidad, plomería, albañilería, etc. por parte del Organismo Ejecutor, a través de los contratistas.
- Asimismo, se deberá brindar educación sanitaria a la comunidad destinada a incorporar hábitos de higiene y salubridad dentro de la misma, así como a la prevención y atención a enfermedades de origen hídrico.
- En esta etapa, el Organismo Ejecutor deberá proveer a la comunidad capacitación en temas administrativos (uso de registros, manejo de caja, etc.) para las comunidades que deben juntar aportes o cobrar por el servicio del agua (costos de electricidad, caja de ahorros para reparación de las bombas eléctricas etc.).

### **Etapa de operación y mantenimiento:**

- Esta etapa deberá ser acompañada y monitoreada sistemática y periódicamente por el Organismo Ejecutor, trabajo que estará a cargo de la Unidad Coordinadora del Programa (UCP) durante la ejecución de éste, y de la DASOC (Dirección de Asuntos Sociales y Organización Comunitaria), dependiente del Organismo Ejecutor, una vez concluido el periodo de ejecución del Programa. Esto incluye la supervisión y acompañamiento de la parte administrativa/contable.
- Durante esta etapa, se deberá observar el desarrollo y performance de la operación y el mantenimiento del sistema por parte de la comunidad y se deberán implementar medidas correctivas en el caso de observarse deficiencias, tanto técnicas como organizativas. Para llevar a cabo dichas medidas correctivas, el Organismo Ejecutor deberá contratar a uno o más especialistas en la temática (preferiblemente promotores indígenas con una formación adecuada para el desempeño de estas tareas), quienes deberán liderar dicho proceso con el apoyo de los técnicos.
- En esta etapa, se deberá dar un especial énfasis a las necesidades y previsiones en cuanto al stock de repuestos necesarios para asegurar una operación y mantenimiento seguros de los sistemas de agua y saneamiento, considerando las dificultades tanto técnicas como financieras y de desplazamiento existentes para la obtención oportuna de dichos repuestos y partes.
- Se deberá implementar y mantener un registro detallado y actualizado del proceso de seguimiento y monitoreo de la etapa de operación y mantenimiento. Los promotores deben llenar unos formularios de visitas, cuyos datos serán ingresados a una base de datos sobre el programa. En este contexto, se deberá incluir un registro de los casos de aparición y tratamiento de enfermedades de origen hídrico.

### **1.3. Responsabilidades de la Unidad Coordinadora del Programa en la gestión ambiental y social**

Se contará con una Unidad Coordinadora del Programa (UCP), que estará a cargo de la ejecución del Programa. La UCP dispondrá de un equipo de profesionales contratados a tiempo completo y con dedicación exclusiva, quienes estarán dirigidos por un Coordinador del Programa.

La UCP comprenderá, entre otros, a

- (i) un Especialista en Gestión Ambiental,
- (ii) un Especialista en Desarrollo Comunitario,
- (iii) un Especialista en Asuntos Indígenas, y
- (iv) 2 Promotores indígenas (en el caso de que el componente de desarrollo comunitario en comunidades indígenas sea implementado a través de una firma consultora u ONG, estos promotores deberán formar parte del equipo técnico de la misma).

Las responsabilidades del **Especialista en Gestión Ambiental** serán:

- Desarrollar procedimientos y planes de trabajo para llevar a cabo las tareas necesarias para la gestión ambiental del Programa.
- Apoyar la elaboración y ejecución del Plan Operativo Anual de la UCP en sus aspectos ambientales.
- Apoyar a la UCP en el cumplimiento de los requerimientos ambientales del Reglamento Operativo para la selección de proyectos a ser financiados.
- Apoyar en la elaboración de los documentos técnicos necesarios para la obtención de las licencias ambientales de los proyectos, de acuerdo a los procedimientos y plazos establecidos en la Ley N° 294/93 y sus Reglamentos.
- Coordinar con las instituciones ambientales –nacionales, departamentales y municipales- acciones con respecto al proceso de evaluación de impacto ambiental, las licencias ambientales necesarias, la supervisión y acompañamiento de las obras y de la etapa de operación.
- Asegurar que los proyectos seleccionados cumplan con los criterios y requisitos ambientales del Programa y contengan las medidas de mitigación adecuadas.
- Revisar los borradores de pliegos de licitación para verificar si su contenido cumple con las especificaciones del Reglamento Operativo y contienen las debidas medidas de mitigación de impactos ambientales, así como sus costos.
- Monitorear el proceso de implementación de las medidas de mitigación y programas de monitoreo ambiental identificados en los instrumentos de licenciamiento ambiental, por medio de los documentos remitidos por los contratistas y/o operadores.
- Realizar visitas periódicas y por muestreo a los proyectos para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación y de gestión ambiental.
- Evaluar la implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social del Programa y desarrollar medidas para su aplicación y mejora.
- Elaborar informes de evaluación a presentar al BID y otros organismos de financiación referente a temas ambientales.
- Apoyar el proceso de fortalecimiento de las Juntas de Saneamiento para la gestión ambiental y social, específicamente en lo referente al desarrollo de programas de educación ambiental destinados al uso eficiente del agua y la educación de la población en temas ambientales.
- Mantener registros actualizados de toda la documentación ambiental del Programa y colaborar con las Auditorías Independientes según le sea solicitado.

Las responsabilidades del **Especialista en Desarrollo Comunitario** de la UCP serán:

- Desarrollar procedimientos y planes de trabajo para llevar a cabo las tareas necesarias para la gestión social del Programa.

- Apoyar la elaboración y ejecución del Plan Operativo Anual de la UCP en sus aspectos sociales.
- Apoyar a la UCP en el cumplimiento de los requerimientos sociales del Reglamento Operativo para la selección de proyectos a ser financiados.
- Asegurar que los proyectos seleccionados cumplan con los criterios y requisitos sociales del Programa.
- Revisar los borradores de pliegos de licitación para verificar si su contenido cumple con las especificaciones del Reglamento Operativo y contienen las debidas medidas de mitigación de impactos sociales, así como sus costos.
- Apoyar en el proceso de conformación de las Juntas de Saneamiento y su capacitación.
- Realizar visitas periódicas y por muestreo a los proyectos para supervisar el cumplimiento de las medidas de participación ciudadana y gestión social.
- Apoyar en los procesos de consulta pública.
- Evaluar la implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social del Programa y desarrollar medidas para su aplicación y mejora.
- Elaborar informes de evaluación a presentar al BID y otros organismos de financiación referente a temas sociales.
- Apoyar el proceso de fortalecimiento de las Juntas de Saneamiento, específicamente en lo referente al desarrollo comunitario y la concertación social para lograr que los usuarios de agua potable y saneamiento de las zonas atendidas por el Programa se sensibilicen, capaciten y se comprometan con la sostenibilidad de las inversiones y los objetivos de los proyectos específicos.
- Mantener registros actualizados de toda la documentación ambiental del Programa y colaborar con las Auditorías Independientes según le sea solicitado.

Las responsabilidades del **Especialista en Asuntos Indígenas** de la UCP serán:

- Desarrollar procedimientos y planes de trabajo para llevar a cabo las tareas necesarias para la ejecución del Programa en comunidades indígenas.
- Apoyar la elaboración y ejecución del Plan Operativo Anual de la UCP en sus aspectos relacionados con la temática indígena.
- Apoyar a la UCP en el cumplimiento de los requerimientos del Reglamento Operativo para la selección de proyectos a ser financiados, relacionados con la temática indígena.
- Asegurar que los proyectos seleccionados cumplan con los criterios y requisitos del Programa referentes a las comunidades indígenas.
- Revisar los borradores de pliegos de licitación para verificar si su contenido cumple con las especificaciones del Reglamento Operativo y contienen las debidas

medidas de mitigación de impactos sobre las comunidades indígenas, así como sus costos.

- Evaluar la implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social del Programa y desarrollar medidas para su aplicación y mejora.
- Elaborar informes de evaluación a presentar al BID y otros organismos de financiación referente a temas indígenas
- Mantener registros actualizados de toda la documentación del Programa en lo referente a la temática indígena y colaborar con las Auditorías Independientes según le sea solicitado.
- Asegurar el cumplimiento con la política del BID y de otros organismos de financiación con respecto a pueblos indígenas.

Las responsabilidades de **los Promotores Indígenas** serán:

- Durante la etapa de preparación, tomar contacto con las comunidades a ser beneficiadas por el Programa, a través de los líderes, brindándoles información acerca del Programa y de la intención de informar a la comunidad acerca del mismo. Una vez acordado con los líderes, visitar y reunirse con la comunidad a efectos de informarle lo más detalladamente posible, y de una manera simple y entendible, los objetivos del Programa, las acciones que se pretenden implementar y los requerimientos a la comunidad respecto al acompañamiento del diseño, el apoyo a la construcción y la operación y mantenimiento de los sistemas.
- Durante la etapa de diseño, participar del mismo asegurando de que los puntos de vista de los técnicos y de la comunidad sean debidamente comprendidos por ambos.
- Acompañar la etapa de construcción de las obras, velando por el respeto de los Contratistas hacia los usos y costumbres de la comunidad, así como por la efectiva participación de ésta en la construcción de las obras.
- Acompañar el proceso de capacitación a la comunidad para la operación y mantenimiento del sistema, así como en temas administrativos.
- Llevar a cabo el proceso de monitoreo y seguimiento de los sistemas implantados en comunidades indígenas durante el periodo de ejecución del Programa.

En el Cuadro N° 4 se presentan los costos de Gestión Ambiental y Social en la Unidad Coordinadora del Programa (UCP).

**CUADRO N° 4: Costos de la Gestión Ambiental y Social en la UCP**

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (US\$)	Costo Total (US\$)
<b>HONORARIOS CONSULTORES (4 años)</b>				
Especialista Ambiental	mes	24	1.500	36.000
Especialista en Desarrollo Comunitario	mes	24	1.500	36.000
Especialista en Asuntos Indígenas	mes	24	1.500	36.000
Promotor Indígena 1	mes	24	750	18.000
Promotor Indígena 2	mes	24	750	18.000

**TOTAL GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL UEP (US\$): 144.000**

*Obs.: Estos costos se hallan incluidos en el cuadro de costos del Programa (Cuadro N° 1, pág. 9) en el rubro presupuestario I.1 “Administración del Programa”.*

**1.4 Capacitación de Juntas de Saneamiento para la gestión ambiental y social**

**Justificación:**

El Programa implementará acciones de capacitación a la comunidad, a través de las Juntas de Saneamiento, en cuestiones de administración, operación y mantenimiento de los sistemas, educación sanitaria y ambiental, y en cuestiones legales con el objeto de facilitar el cumplimiento de los requisitos legales para ser beneficiarios del Programa. Esta actividad forma parte del Componente de Preparación de Proyectos y Desarrollo Comunitario.

**Descripción:**

<b>Denominación:</b>	<b>Capacitación de Juntas de Saneamiento</b>
<b>Objetivo:</b>	(i) resolver problemas institucionales que confrontan las Juntas de Saneamiento (ii) mejorar la eficiencia de las Juntas (iii) capacitar a las Juntas de Saneamiento en cuestiones legales (iv) capacitar a las Juntas en aspectos ambientales, sociales, sanitarios y de recursos hídricos y manejo de cuencas
<b>Beneficiarios:</b>	400 Juntas de Saneamiento
<b>Responsable:</b>	Unidad Coordinadora del Programa, quien tercerizará la implementación del Plan a través de la contratación de firmas consultoras u ONGs

<b>Actividades:</b>	<p>Implementación de cursos de capacitación a integrantes de las Juntas de Saneamiento, referidos a</p> <p><b>a) Aspectos institucionales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- planificación a mediano y largo plazo</li><li>- organización interna</li><li>- formación de capacidades para conformar alianzas con otros actores a fin de lograr economías de escala</li><li>- participación del usuario en el control de las operaciones</li><li>- mantenimiento de los servicios</li><li>- toma de decisiones institucionales</li><li>- sistemas institucionalizados de desarrollo comunitario.</li></ul> <p><b>b) Administración, operación y mantenimiento de los sistemas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- mejoramiento del desempeño administrativo, operacional y financiero</li><li>- aplicación de sistemas tarifarios equitativos y suficientes para asegurar la sostenibilidad económica financiera y recuperación de los sistemas</li><li>- reducción de costos tales como: racionalización del consumo de energía, restricción de servicios de agua gratuitos, sistemas de micromedición más eficientes, la reducción de pérdidas, conexiones clandestinas, fugas y otros</li><li>- indicadores de desempeño concertados</li></ul> <p><b>c) Aspectos legales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- naturaleza jurídica de las Juntas de Saneamiento</li><li>- requisitos legales para ser beneficiarios del Programa</li><li>- requerimientos jurídicos de los terrenos de asiento de las obras a ser ejecutadas por el Programa</li><li>- normativa vigente para los servicios de agua potable y saneamiento</li><li>- procedimientos del sistema de contrataciones públicas</li></ul> <p><b>d) Aspectos ambientales, sanitarios y sociales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- manejo integrado de recursos hídricos</li><li>- manejo de cuencas y microcuencas</li><li>- aspectos ambientales de los sistemas de agua potable y saneamiento</li><li>- enfermedades hídricas y su prevención</li><li>- normas básicas de higiene</li></ul>
---------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mejores prácticas para la disposición de aguas servidas</li> <li>- normativa ambiental vigente y requerimientos de evaluación de impacto ambiental</li> <li>- marco institucional y legal de los sistemas de agua y saneamiento</li> </ul> <p><b>e) Aspectos técnicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y saneamiento</li> <li>- manipuleo de sustancias potencialmente peligrosas, en el caso de que sean utilizadas, tal como el cloro en los sistemas de potabilización, en cuyo caso se deberá brindar capacitación especial dirigida al uso, aplicación, dosificación, disposición final de los residuos, acciones a seguir en el caso de accidentes por ingesta o de otro tipo, etc.</li> </ul> <p><b>f) Otros aspectos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se capacitará a las Juntas de Saneamiento en cuanto a las necesidades de renovación periódica de las licencias ambientales concedidas a los proyectos de agua potable y saneamiento ante la autoridad ambiental (SEAM) por parte de las Juntas</li> <li>- se promoverá la creación y sostenibilidad de Asociaciones de Juntas de Saneamiento, con el objetivo de fortalecer a éstas y compartir experiencias entre diferentes comunidades</li> </ul>
<b>Indicadores:</b>	Integrantes de Juntas de Saneamiento capacitados en aspectos institucionales, de administración, operación y mantenimiento de los sistemas y en aspectos legales
<b>Costo total:</b>	<b>US\$ 270.000</b> (Ver Cuadro N° 5)

**Costos:**

En el Cuadro N° 5 se presentan los costos previstos por el Programa para el Plan de Capacitación de Juntas de Saneamiento.

**CUADRO N° 5: Costos del Plan de Capacitación de Juntas de Saneamiento**

Cccepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
<b>CURSOS DE CAPACITACIÓN</b>				<b>270.000</b>
<i>(Cursos para 30 personas, con 3 representantes por Junta de Saneamiento, agrupadas por regiones, uno durante los 3 primeros años de ejecución del Programa)</i>				
Cursos de capacitación a Juntas de Saneamiento	curso	135	2.000	270.000

**TOTAL CAPACITACIÓN DE JUNTAS DE SANEAMIENTO (US\$): 270.000**

*Obs.: Estos costos se hallan incluidos en el cuadro de costos del Programa (Cuadro N° 1, pág. 9) en el rubro presupuestario II.3 “Estudios y Proyectos”.*

**1.5 Fortalecimiento del SENASA para la Gestión Ambiental y Social**

**Justificación:**

La operación CCLIP a través de la cual será ejecutado el Programa prevé la ejecución de 3 préstamos individuales, lo cual implica un horizonte de ejecución de aproximadamente 12 a 15 años. Por tanto, el Programa debe promover desde sus inicios el fortalecimiento institucional de instancias dentro del Organismo Ejecutor que puedan tener a su cargo la gestión ambiental y social de los programas y proyectos a ser implementados.

En este contexto, se prevé el apoyo a la conformación y fortalecimiento de una Unidad Ambiental dentro del SENASA. Esta actividad forma parte del Componente de Fortalecimiento Institucional.

**Descripción:**

<b>Denominación:</b>	<b>Fortalecimiento para la Gestión Ambiental y Social</b>
<b>Objetivo:</b>	Apoyar al SENASA para realizar una eficiente gestión ambiental del Programa y sus proyectos, particularmente a través de la fiscalización, control, monitoreo y seguimiento de la implementación de planes y medidas de mitigación ambiental así como el desarrollo de capacidades de planificación y gestión ambiental y social.
<b>Beneficiarios:</b>	<u>Dependencias del SENASA:</u> Unidad Ambiental (en vías de creación) Dirección de Planificación Dirección de Asuntos Sociales y Organización Comunitaria Dirección de Proyectos Dirección de Obras de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario
<b>Responsable:</b>	Unidad Coordinadora del Programa
<b>Actividades:</b>	Implementación de cursos de capacitación a funcionarios de

	<p>la Unidad Ambiental y otras dependencias del SENASA, referidos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- normativa ambiental y de agua potable y saneamiento</li> <li>- políticas y salvaguardias del BID y otros organismos de financiamiento participantes del Programa (Cooperación Española)</li> <li>- gestión ambiental de proyectos de agua potable y saneamiento</li> </ul> <p>Talleres anuales de coordinación y planificación entre las instancias participantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- planificar acciones para la gestión ambiental del Programa y de los proyectos</li> <li>- coordinar acciones de implementación del proceso de EIA</li> <li>- coordinar acciones de fiscalización, control y monitoreo de la implementación de planes y medidas de mitigación</li> <li>- planificar acciones de capacitación de los funcionarios de las instituciones participantes</li> </ul> <p>Contratación de servicios de consultoría de apoyo al SENASA, referentes a la temática ambiental y a ser definidos en función a las necesidades emergentes durante la ejecución del Programa. Bajo este concepto, sería brindado apoyo de especialistas para el fortalecimiento de la gestión ambiental por parte del SENASA, capacitación en temas específicos ambientales a sus funcionarios y apoyo de especialistas para la constitución de la Unidad Ambiental</p>
<b>Indicadores:</b>	<p>Funcionarios del SENASA participantes capacitados para la evaluación ambiental de proyectos y la fiscalización, control y monitoreo de planes y medidas de mitigación de impactos ambientales</p> <p>Funcionarios del SENASA participantes conocen la normativa ambiental boliviana, así como las políticas del BID y otros organismos financieros participantes del Programa</p> <p>Dependencias del SENASA participantes planifican sus actividades y coordinan entre sí y con la UCP</p> <p>SENASA cuenta con el apoyo del Programa a través de servicios de consultoría para temas específicos</p>
<b>Costo total:</b>	<b>US\$ 126.000</b> (Ver Cuadro N° 6)

**Costos:**

**CUADRO N° 6: Costos del Plan de Fortalecimiento del SENASA**

Cccepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
<b>CURSOS DE CAPACITACIÓN</b>				<b>64.000</b>
<i>(Cursos para 30 personas, uno por semestre durante el periodo de ejecución del Programa)</i>				
Normativa ambiental y políticas del BID	curso	8	3.000	24.000
Gestión de proyectos de APyS	curso	8	5.000	40.000
<b>TALLERES DE COORDINACIÓN</b>				<b>12.000</b>
<i>(1 taller anual de coordinación y planifi. x 4 años)</i>				
Talleres de coordinación	taller	4	3.000	12.000
<b>SERVICIOS DE CONSULTORÍA DE APOYO</b>				<b>50.000</b>
Servicios varios de consultoría de apoyo	unidad	5	10.000	50.000

**TOTAL FORTALECIMIENTO GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (US\$): 126.000**

***Obs.: Estos costos se hallan incluidos en el cuadro de costos del Programa (Cuadro N° 1, pág. 9) en el rubro presupuestario II.3 “Fortalecimiento Institucional”.***

**1.6 Educación Ambiental y Sanitaria y Comunicación Social**

**Justificación:**

Las intervenciones previstas en el Programa pueden ocasionar, por un lado, impactos temporales negativos a una porción de la población de las áreas beneficiarias durante la implantación de las obras y, por otro lado, beneficios importantes durante la operación de los proyectos en cuanto a la mejora de la calidad de vida y la salud de la población, con la reducción de enfermedades originadas en la baja calidad del agua, mitigación de la contaminación ambiental producida por la descarga de aguas residuales, etc.

Paralelamente a los beneficios esperados, después de concluida la ejecución de las obras se dará origen a un nuevo modo de vida de la población beneficiada: el pago de tarifas relativas a los servicios de abastecimiento de agua potable.

Por otra parte, la situación de déficit hídrico imperante en algunas áreas a ser atendidas por el Programa (fundamentalmente Centro y Noroeste del Chaco, Norte de la Región Oriental) hacen necesaria la implementación de una campaña de educación ambiental orientada fundamentalmente al uso eficiente del agua por parte de la población, la concienciación a la misma acerca del valor del recurso y la necesidad de pago del valor real del mismo, así como al manejo integrado de los recursos hídricos y el manejo de cuencas por parte de las instituciones públicas y organizaciones privadas.

El Plan de Educación Ambiental y Sanitaria y Participación Ciudadana estará dirigido a los segmentos sociales y comunidades afectadas por los procesos de implantación y operación de los nuevos sistemas de abastecimiento de agua potable y saneamiento. El mismo deberá además fomentar la participación y el involucramiento de la comunidad durante la implantación de las obras, siendo un instrumento de información y

comunicación sobre la relevancia de los servicios que pasarán a ser prestados para la salud pública, el medio ambiente y el desarrollo sustentable de las localidades implicadas. Deberá asimismo auxiliar, por medio de acciones educativas y de comunicación, en la mitigación de los impactos durante el periodo de implantación de las obras.

Como mínimo, se llevará a cabo un taller anual de información y consulta en cada región beneficiada por el Programa. Durante dichos eventos, se informará acabadamente a los involucrados acerca de los proyectos planificados en su región, sus impactos ambientales, las medidas de mitigación previstas, acerca de la marcha de los proyectos en curso, los beneficios que dichos proyectos les acarrearán y el valor del recurso y la necesidad de pago de dicho valor por parte de la población en orden a la sustentabilidad del servicio.

El Programa apoyará asimismo la implantación y mantenimiento de una página Web operada por la Unidad Ejecutora, la cual contendrá información acerca del estado de avance del Programa y sus respectivos proyectos, gastos previstos y realizados, grado de ejecución, beneficiarios, procesos de adquisición de bienes y servicios, etc. Dicha página tendrá el objetivo de proporcionar información actualizada al público en general, las organizaciones sociales, instituciones públicas, centros educativos, organismos internacionales y a la sociedad en general.

Considerando que el acceso a Internet es prácticamente nulo en las áreas objeto del Programa, y a fin de alcanzar a las mismas, el Programa financiará el diseño detallado y la ejecución de un Plan de Educación Ambiental orientado a las comunidades de las áreas periurbanas, que incluirá la formulación de una política, estrategias, acciones concretas y el diseño de material impreso (libros, folletos, boletines, trípticos, etc.) que contengan (i) la información básica respecto al Programa, sus objetivos, lineamientos, proyectos, costos, ejecutores, financiadores, beneficios, impactos ambientales y medidas de mitigación, etc. , (ii) instructivos acerca de buenas prácticas de uso del agua, de la gestión integrada de recursos hídricos y manejo de cuencas, y de conservación del ambiente, y (iii) concienciación acerca de la importancia de los sistemas de agua potable y saneamiento y sus efectos en la salud ambiental, así como de la necesidad de pago del costo real del agua por parte de los usuarios. Estos materiales deberán estar adaptados a las características culturales y socioeconómicas de las áreas involucradas, deberán estar redactado en idiomas español y guaraní, y serán distribuidos en escuelas, colegios, organizaciones comunitarias, etc. a fin de alcanzar a la mayor cantidad posible de usuarios.

Asimismo, el Plan de Educación Ambiental a ser elaborado incluirá el diseño y publicación de anuncios radiales destinados a informar a la población acerca de la marcha del Programa y sus proyectos, a ser emitidos por estaciones de radio con alta sintonía en las áreas beneficiadas por el Programa.

**Descripción:**

<b>Denominación:</b>	<b>Educación Ambiental y Sanitaria y Comunicación Social</b>
<b>Objetivos:</b>	Fomentar la participación y el involucramiento en el

	<p>Programa de las comunidades de las áreas beneficiarias y concienciar a las mismas sobre los beneficios e impactos del Programa y de los proyectos específicos, así como sobre el manejo integrado de los recursos hídricos, el manejo de cuencas y la conservación del ambiente.</p> <p>Propiciar la comunicación del Programa, atendiendo a las características culturales de los diversos grupos de beneficiarios y aprovechando los canales utilizados por las comunidades y/o audiencias relevantes, desarrollando actividades y materiales de comunicación específicos para grupos indígenas potencialmente afectados o beneficiados.</p>
<b>Beneficiarios:</b>	Comunidades beneficiarias del Programa, agrupadas por regiones
<b>Responsable:</b>	Unidad Coordinadora del Programa
<b>Actividades:</b>	<p>Diseño detallado de un Plan de Educación Ambiental y Comunicación Social para el Programa</p> <hr/> <p>Implementación del Plan de Educación Ambiental y Comunicación Social del Programa, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eventos (talleres, seminarios, simposios)</li> <li>- impresión y difusión de material impreso (libros, folletos, trípticos, etc.)</li> <li>- difusión de avisos radiales</li> <li>- cursos a docentes de las áreas beneficiadas</li> <li>- otras acciones definidas en el diseño del Plan</li> </ul> <hr/> <p>Realización de encuestas en las áreas beneficiarias del Programa, 1 al inicio de éste, 1 a los 2 años y 1 a los 4 años de ejecución.</p> <p>Las encuestas medirán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- el grado de conocimiento del Programa y sus proyectos, sus impactos y sus beneficios, así como la opinión y receptividad hacia los mismos</li> <li>- conocimiento e involucramiento de la comunidad en las medidas de mitigación de impactos ambientales implementadas en los proyectos financiados por el Programa</li> <li>- uso del agua por parte de la población (objeto del uso, cantidad de agua utilizada, calidad del uso, actores involucrados, etc.)</li> <li>- grado y calidad de participación de la población en la toma de decisiones relacionadas con los proyectos financiados por el Programa</li> <li>- participación de las mujeres y los jóvenes en el uso del agua y en la participación de la comunidad en</li> </ul>

	<p>relación al Programa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- grado y calidad del conocimiento de la población acerca del manejo integrado del agua y sobre la temática ambiental en general</li> <li>- impacto de la implementación del Plan de Educación Ambiental por parte del Programa</li> <li>- otros aspectos considerados de interés</li> </ul>
	Realización de talleres anuales de información y consulta a la población afectada acerca de los proyectos en ejecución y programados por el Programa
	Diseño, implantación y mantenimiento de una página web conteniendo toda la información referente al Programa y los proyectos por él financiados
<b>Indicadores:</b>	La comunidad conoce y participa en las actividades del Programa y coopera en la implementación de los planes de mitigación de impactos ambientales de los proyectos por él financiados
	Se registra la participación activa de un amplio espectro de organizaciones representativas de las comunidades beneficiarias en los talleres anuales de consulta
	Se incrementa anualmente las consultas en la página Web del Programa y la misma contiene información detallada y actualizada sobre el mismo y los proyectos financiados
<b>Costo total:</b>	<b>US\$ 136.100</b> (Ver Cuadro N° 7)

**Costos estimados:**

Los costos contenidos en el Cuadro N° 87son estimativos; el diseño en detalle del Plan de Educación Ambiental y Comunicación Social del Programa proporcionará los costos definitivos que implicará la implementación de este Plan.

**CUADRO N° 7: Costos del Plan de Educación Ambiental y Sanitaria y  
Comunicación Social**

<b>Cccepto</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
<b>DISEÑO DE PLAN DE EDUCACIÓN AMB. Y COMUNICACIÓN SOCIAL</b>				<b>10.000</b>
Servicio de consultoría para la elaboración de un Plan detallado de Educación Ambiental del Programa	consultoría	1	10.000	10.000
<b>IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN</b>				<b>39.000</b>
Material impreso	global	1	5.000	5.000
Avisos radiales	global	1	6.000	6.000
Cursos a docentes	curso	4	2.000	8.000
Otras acciones a ser detalladas en el diseño detallado del Plan de Ed. Amb.	global	1	20.000	20.000
<b>ENCUESTAS</b>				<b>30.000</b>
Encuesta en las áreas periurbanas (1 al año 1, 1 al año 2 y 1 al año 4)	encuesta	3	10.000	30.000
<b>TALLERES DE INFORMACIÓN Y CONSULTA</b>				<b>20.000</b>
1 Taller anual x 5 regiones (Norte, Sur, Centro y Este de la R. Oriental, y R. Occidental)	taller	20	1.000	20.000
<b>PÁGINA WEB</b>				<b>37.100</b>
Consultoría de diseño de Página Web	consultoría	1	1.500	1.500
Mantenimiento de página Web (1 operador x 12 meses x 4 años)	mes	48	700	33.600
Costo anual de la página	año	4	500	2.000

**TOTAL EDUCACIÓN AMBIENTAL Y COMUNICACIÓN SOCIAL (US\$): 136.100**

**Obs.:** Estos costos se hallan incluidos en el cuadro de costos del Programa (Cuadro N° 1, pág. 9) en el rubro presupuestario I.3 “Estudios y proyectos”.

### 1.7 Monitoreo y Evaluación Ambiental y Social

**Justificación:**

El seguimiento de las actividades, metas y objetivos ambientales y sociales del Programa será de responsabilidad de la Unidad Coordinadora del Programa (UCP). Para el efecto, al inicio del periodo de ejecución se contratará la elaboración de un Sistema de Monitoreo y Evaluación y la elaboración de una línea de base de los indicadores ambientales y sociales determinados en el marco del diseño de dicho sistema.

El monitoreo y evaluación se apoyará en la implementación de un Sistema de Información Geográfica en la Unidad Coordinadora del Programa.

**Descripción:**

<b>Denominación:</b>	<b>Monitoreo y Evaluación Ambiental y Social</b>
<b>Objetivo:</b>	Seguimiento de los objetivos, metas y actividades ambientales y sociales del Programa y determinación de acciones correctivas o potenciadoras
<b>Beneficiarios:</b>	Instituciones participantes y organismos financiadores
<b>Responsable:</b>	Unidad Coordinadora del Programa
Actividades:	Diseño e implantación de un Sistema de Monitoreo y Evaluación, como parte del sistema de información único del SENASA, con los siguientes componentes: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Conjunto de datos de línea de base e indicadores finales e intermedios</li> <li>b) Sistema de recolección / seguimiento de información</li> <li>c) Base de datos para el manejo del sistema de indicadores</li> <li>d) modelos de informes de evaluación y monitoreo</li> <li>e) Manuales de operación del sistema</li> <li>f) Información básica sobre las Comunidades Indígenas del Paraguay, e información detallada sobre las comunidades indígenas beneficiadas por el Programa</li> </ul>
	Implementación de un Sistema de Información Geográfica al interior de la Unidad Coordinadora del Programa, mediante el cual se procesará información georeferenciada referente a las características socioeconómicas, geográficas, geológicas, hidrológicas, sociales y ambientales de las áreas objeto del Programa, así como de los proyectos específicos, como apoyo al Sistema de Monitoreo y Evaluación.
<b>Indicadores:</b>	La UCP mantiene una base de datos con información detallada y actualizada del Programa y los proyectos por él financiados
	Sistema de Monitoreo y Evaluación, apoyado en SIG, operando en la UCP
	Indicadores ambientales y sociales del Programa son seguidos y evaluados periódicamente
<b>Costo total:</b>	<b>US\$ 34.400 (Ver Cuadro N° 8)</b>

**Costos:**

**CUADRO N° 8: Costos del Plan de Monitoreo y Evaluación Ambiental y Social**

Ccncpto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
<b>DISEÑO DE SISTEMA DE M&amp;E Y DETERMINACIÓN DE LÍNEA DE BASE</b>				<b>20.000</b>
Consultoría para el diseño de un Sistema de Monitoreo y Evaluación y la elaboración de la línea de base de los indicadores ambientales y sociales del Programa <i>(a elaborarse en el primer semestre)</i>	consultoría	1	20.000	20.000
<b>IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG)</b>				<b>14.400</b>
<b>HARDWARE</b>				<b>9.400</b>
Servidor	unidad	1	3.000	3.000
Estaciones de trabajo	unidad	2	1.500	3.000
Impresora de carro ancho	unidad	1	500	400
Plotter tamaño A0	unidad	1	3.000	3.000
<b>SOFTWARE</b>				<b>3.000</b>
ArcGis o similar	unidad	1	3.000	3.000
<b>CAPACITACIÓN EN SIG</b>				<b>2.000</b>
Curso para 5 personas	curso	1	2.000	2.000

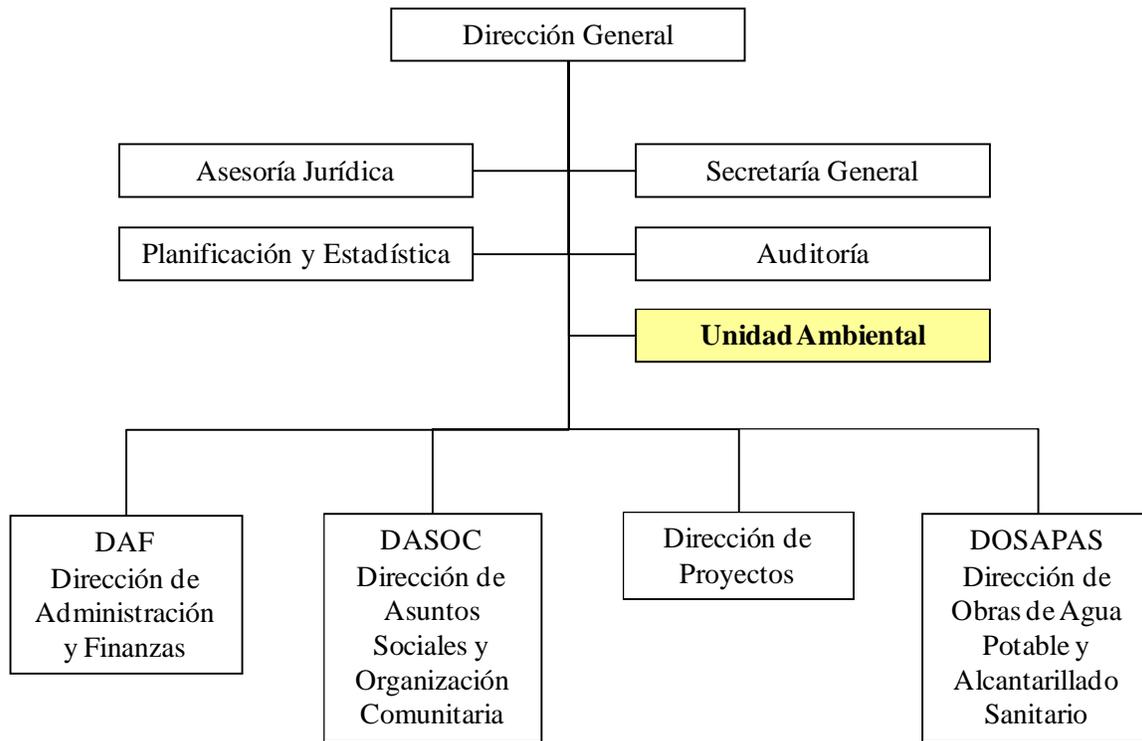
**TOTAL MONITOREO Y EVALUACIÓN (US\$): 34.400**

*Obs.: Estos costos se hallan incluidos en el cuadro de costos del Programa (Cuadro N° 1, pág. 9) en el rubro presupuestario 1.1 “Administración del Programa”.*

**1.8 Apoyo a la implantación de la Unidad Ambiental en el SENASA**

**Justificación:**

El Programa, como parte de su componente de Fortalecimiento Institucional, brindará apoyo institucional al SENASA para la creación e implantación de una Unidad Ambiental dentro del organigrama institucional, la cual estará adscripta a la Dirección General y tendrá a su cargo la determinación de las políticas y lineamientos ambientales a ser seguidos por la institución en el marco del cumplimiento de sus fines y objetivos, el apoyo y capacitación a las demás dependencias de la institución para la implementación de dichas políticas y lineamientos y el cumplimiento de la normativa ambiental vigente en el país, la coordinación con las instituciones ambientales nacionales y el monitoreo y seguimiento a la implementación de las políticas ambientales y las medidas de mitigación de programas y proyectos ejecutados por la institución.



**Fig. 2: Inserción de la Unidad Ambiental dentro de la estructura del SENASA**

**Descripción:**

<b>Denominación:</b>	<b>Apoyo a la implantación de la Unidad Ambiental</b>
<b>Objetivo:</b>	Apoyo a la creación, implantación y fortalecimiento de una Unidad Ambiental dentro del SENASA
<b>Beneficiarios:</b>	Funcionarios designados por el SENASA para integrar la Unidad Ambiental
<b>Responsable:</b>	Especialista Ambiental de la Unidad Coordinadora del Programa
<b>Actividades:</b>	Definición de las funciones de la Unidad Ambiental Planificación, con la participación activa de los funcionarios del SENASA, de las actividades de la Unidad Ambiental, a través de la elaboración de Planes Operativos Anuales Capacitación a los funcionarios designados por el SENASA para integrar la Unidad Ambiental en materia de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión ambiental de sistemas de abastecimiento de agua potable y saneamiento</li> <li>- Legislación y marco institucional ambiental</li> </ul>

	- Procesos, procedimientos y normativa de evaluación ambiental de proyectos
	Reuniones y talleres de coordinación con las instituciones nacionales y subnacionales con competencia en el ámbito de la gestión ambiental, particularmente SEAM, Gobernaciones, Municipios y otras.
<b>Indicadores:</b>	Funciones y atribuciones de la Unidad Ambiental definidas y aprobadas por Resolución Ministerial
	Funcionarios de la Unidad Ambiental capacitados en gestión ambiental, legislación ambiental y evaluación de impacto ambiental de proyectos de agua y saneamiento
	Unidad Ambiental coordina con instituciones con competencia ambiental
<b>Costo total:</b>	Los costos de esta actividad se hallan incluidos en el componente de Gestión Ambiental y Social dentro de la UCP, dado que serán ejecutados por el Especialista Ambiental de la Unidad Coordinadora del Proyecto y se hallan incluidos en el cuadro de costos del Programa (Cuadro N° 1, pág. 9) en el rubro presupuestario I.1 “Administración del Programa”

### 1.9 Resumen de costos del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

En el Cuadro N° 9 se sintetizan los costos del Plan de Gestión Ambiental y Social del Programa.

**CUADRO N° 9: Resumen de costos del PGAS**

Concepto	Subtotal (US\$)	Total (US\$)
<b>GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL EN LA UEP</b> <i>(Forma parte del ítem I.1 Administración del Programa del cuadro de costos)</i>		<b>144.000</b>
<b>CAPACITACIÓN DE JUNTAS DE SANEAMIENTO</b> <i>(Forma parte del ítem I.3 Estudios y Proyectos del cuadro de costos)</i>		<b>270.000</b>
<b>FORTALECIMIENTO DEL SENASA PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL</b> <i>(Forma parte del ítem II.2 Fortalecimiento Institucional del cuadro de costos)</i>		<b>126.000</b>
<b>EDUCACIÓN AMBIENTAL Y COMUNICACIÓN SOCIAL</b> <i>(Forma parte del ítem I.3 Estudios y Proyectos del cuadro de costos)</i>		<b>136.100</b>
<b>MONITOREO Y EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL</b> <i>(Forma parte del ítem I.1 Administración del Programa del cuadro de costos)</i>		<b>34.400</b>
<b>TOTAL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROGRAMA (US\$):</b>		<b>710.500</b>

## 2. Gestión Ambiental y Social de los Proyectos individuales

### 2.1 Planes y medidas de mitigación

En el Reglamento Operativo que regirá la ejecución del Programa se obliga a los ejecutores de los proyectos a ser financiados por el Programa a obtener el licenciamiento ambiental de los proyectos ante la autoridad ambiental competente antes del inicio del proceso de licitación de las obras, de manera a incluir los planes y medidas para la prevención, mitigación, compensación y monitoreo de los impactos ambientales negativos en dichos pliegos, con sus costos respectivos.

Los detalles y los costos de dichos planes y medidas de mitigación serán específicos para cada proyecto en particular y serán determinados en el marco del proceso de evaluación de impacto ambiental, aprobados y homologados por las autoridades ambientales competentes.

### 2.2 Responsabilidades en la supervisión ambiental y social de los proyectos

Las actividades de fiscalización, control y seguimiento de proyectos se efectuarán bajo el siguiente marco:

- La responsabilidad –durante la ejecución de las obras- por la ejecución de las medidas de mitigación previstas en los instrumentos de licenciamiento ambiental emitidas por la Autoridad de Aplicación de la Ley N° 294/93, la Secretaría del Ambiente, será del **Contratista de Obra**, y deberá estar incluida en los pliegos de licitación.
- La responsabilidad de la implementación de dichas medidas de mitigación durante el periodo de operación de los sistemas será de responsabilidad de las **Juntas de Saneamiento**, las cuales serán fortalecidas para el efecto por el Programa a través del Plan de Capacitación de Juntas de Saneamiento.
- Durante la construcción de las obras se contará con una **Fiscalización de Obra**, a cargo de una empresa consultora, que a su vez deberá contar con un **Especialista Ambiental** que realice la fiscalización del cumplimiento de las medidas de mitigación ambiental del proyecto. Dicha Fiscalización de Obra se regirá por lo estipulado al respecto en los pliegos de licitación y tendrá la potestad (y la obligación) de realizar inspecciones de las obras, con o sin previo aviso, durante todo el periodo de ejecución, y de determinar e imponer medidas correctivas acorde a los pliegos de licitación. La Fiscalización de Obra estará a su vez supervisada por la Unidad Coordinadora del Programa, a quien se reportará.
- La **Unidad Coordinadora del Programa**, a través de su especialista ambiental, realizará el **Seguimiento** por muestreo de los proyectos, entendiéndose como tal a la realización de visitas de inspección (por

muestreo, de manera planificada o por denuncias o sospechas de irregularidades, con previo aviso o sin él) que resultarían en la elaboración de informes de uso interno al Programa, pero que podrían ser elevados a la Autoridad Ambiental Competente u otras instancias judiciales, de ser necesario.

- Con respecto al control, seguimiento y fiscalización de los proyectos una vez concluido el Programa, éste dejará capacidad instalada para que el **Organismo Ejecutor** lo lleve a cabo, a través de su Plan de Fortalecimiento del SENASA para la Gestión Ambiental y Social.

En el Cuadro N° 10 se resume el esquema de gestión ambiental de los proyectos en cuanto a la implementación de las medidas de mitigación, así como a la fiscalización, control y seguimiento de las mismas.

**CUADRO N° 10: Esquema de supervisión ambiental y social de los proyectos**

ROL	RESPONSABLE	COMPETENCIA
<b>IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL</b>	Contratista	<ul style="list-style-type: none"> <li>- implementar las acciones, obras y demás medidas de mitigación contenidas en los documentos de licenciamiento ambiental, durante la etapa de construcción de las obras</li> <li>- cumplir y hacer cumplir a sus operarios y subcontratistas todas las disposiciones contenidas en dichos planes y medidas, la legislación ambiental nacional y las políticas del Banco, durante todas las etapas de la ejecución de las obras a su cargo</li> </ul>
	Junta de Saneamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- implementar las acciones, obras y demás medidas de mitigación contenidas en los documentos de licenciamiento ambiental, durante la etapa de operación de los sistemas</li> </ul>
<b>FISCALIZACIÓN</b>	Firma consultora (bajo la supervisión de la UCP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- realizar visitas sin previo aviso durante todo el periodo de ejecución de las obras</li> <li>- determinar e imponer medidas correctivas en base a las estipulaciones del pliego de licitación</li> </ul>
<b>SEGUIMIENTO</b>	Especialista ambiental de la Unidad Coordinadora del Programa (UCP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- realizar visitas de inspección (a todos los proyectos o por muestreo, de manera planificada o por denuncias o sospechas de irregularidades, con previo aviso o sin él)</li> <li>- elaborar informes de uso interno al Programa</li> <li>- elevar informe a la Autoridad Ambiental Competente o instancias judiciales, de ser necesario</li> </ul>

### **3. Guías para consulta pública y participación ciudadana**

El Programa prevé en su Reglamento Operativo procesos de consulta y participación de las comunidades en todas las fases de los proyectos particulares a ser financiados. Los procedimientos para las consultas públicas deben cumplir con la normativa aplicable y, además, deben ser eficientes y eficaces para garantizar que la información sobre el proyecto y las audiencias públicas lleguen a todos los sectores involucrados y/o interesados.

Las consultas públicas incluirán, como mínimo, las siguientes acciones:

- Poner a la disposición del público los documentos que forman parte del licenciamiento ambiental en lugares públicos, tales como centros comunitarios, bibliotecas, asociaciones vecinales, etc., por un periodo suficiente para posibilitar la participación efectiva de la comunidad.
- Realizar audiencias públicas para presentar la información básica sobre el proyecto, discutir los posibles impactos ambientales y sociales, y obtener las opiniones del público.

Los comentarios sustantivos recibidos a través de las consultas públicas se incorporarán a los documentos de evaluación de impacto ambiental y posteriormente a los diseños de los proyectos, produciendo una versión final, que podrá ser consultada por el público.

Se deberá suministrar oportunamente a los usuarios la información necesaria sobre el impacto que en la realización de las obras se causaría en relación con las condiciones de vida de la comunidad, para lo cual se deberán llevar a cabo reuniones con los vecinos donde se les informará sobre la realización del proyecto, sus trastornos e incomodidades durante su ejecución y los beneficios que persigue.

Con esta información se orientará a los usuarios sobre la magnitud y alcance de la obra teniendo en cuenta para ello, entre otros, los siguientes delineamientos:

- Divulgación de la obra y sus beneficios.
- Información sobre las posibles interferencias y trastornos momentáneos en las condiciones de vida de la población afectada durante la ejecución de los trabajos.
- Variaciones momentáneas o definitivas en la circulación del tránsito vehicular o peatonal.
- Demarcación de las áreas afectadas por la ejecución del proyecto.
- Información previa sobre los cortes o suspensión de los servicios públicos por necesidades del trabajo o reubicación de los mismos.
- Información a la población afectada sobre aquellas dificultades o variaciones que sufra el proyecto e incomoden a la comunidad.
- Recuperación de las áreas y obras afectadas por el proyecto (zonas verdes, pavimentos, aceras, cunetas, arborización, etc.).
- Información sobre los riesgos de accidentes durante la ejecución de las obras y las medidas de control a implementar, con el fin de prevenirlos. Asimismo, la colaboración que se requiere de la comunidad en este sentido.

Para el efectivo cumplimiento de estos objetivos, es de vital importancia obtener la colaboración de la población afectada a través de sus organizaciones vecinales.

Asimismo:

- Se deben realizar reuniones o talleres con los trabajadores al inicio de la construcción de la obra y reforzar con charlas breves al inicio de jornada en cada uno de los frentes de trabajo acerca de buenas prácticas ambientales.
- Los trabajadores deben comprender la importancia de la conservación de los recursos agua, aire, suelo, vegetación y fauna, con especial énfasis en la protección del medio ambiente periurbano.
- Se deberán establecer comunicación con la comunidad antes, durante y después del proyecto.
- El contratista deberá contar con un relacionista comunitario, quien se encargará de establecer contacto con la comunidad, con el fin de dar toda la información acerca del proyecto, respondiendo las inquietudes. Para esto puede buscar alternativas donde reunirse con la comunidad, ya sea en la misma obra, juntas de vecinos, clubes sociales, casa de algún vecino, etc.
- Se deben utilizar sistemas de comunicación local como radios y/o prensa local para informar a las comunidades sobre las actividades de construcción a realizar.
- Se deben establecer reuniones periódicas (dependiendo de la duración de la duración del proyecto) con la comunidad.

Los procesos de consulta y participación deberán ser diseñados e implementados con un enfoque de equidad de género. Entre otras cosas, deberá tenerse en cuenta las necesidades y aspiraciones diferenciadas de hombres y mujeres en el proceso de participación, como, por ejemplo, la selección del día, horario y lugar de las reuniones, impactos de los proyectos en los que las mujeres u hombres sean los más afectados, etc.

Por otra parte, se llevarán a cabo los procesos de consulta pública que sean determinados por la Autoridad de Aplicación de la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”, la Secretaría del Ambiente, la cual podrá exigir eventos de consulta pública relacionados con el proceso de licenciamiento ambiental del programa y/o de los proyectos ejecutados como parte del mismo.

### 3.1 Próximas operaciones del CCLIP

Para el caso de las próximas operaciones a ser implementadas en el marco de la línea de crédito (CCLIP) habilitada por el Banco para la ejecución del Programa, se deberán llevar a cabo –siguiendo los lineamientos fijados en el apartado anterior-, como mínimo, los siguientes procesos de consulta pública:

- (i) **Taller de Cierre** de la operación que se halla en proceso de conclusión, del cual deberá ser llevado a cabo por el Organismo Ejecutor y deberán participar las principales instituciones involucradas tanto a nivel nacional como local (SEAM, INDI, INDERT, CEPRA, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Gobernaciones, Municipios y otros), así como representantes del mayor número posible de Juntas de Saneamiento y Comisiones de Saneamiento involucradas en

- el proyecto. En este taller se presentarán los resultados alcanzados, las inversiones realizadas y el avance en el logro de las metas predeterminadas para los indicadores de resultados del proyecto.
- (ii) **Taller de Consulta** para la presentación y discusión de la nueva operación en proceso de diseño, organizado asimismo por el Organismo Ejecutor y con la participación de las instituciones indicadas en el apartado anterior, así como otras que sean identificadas como involucradas en la nueva operación, y en el cual se presentarán los objetivos, actividades, productos e indicadores de desempeño de la operación en proceso de diseño y se recogerán las inquietudes y propuestas de los participantes, incorporándolos al diseño de la nueva operación.
  - (iii) **Taller de Evaluación de Medio Término**, llevada a cabo aproximadamente a la mitad del plazo de ejecución de cada operación, con los mismos participantes de los Talleres de Consulta y de Cierre, y en el cual se presentarán los avances realizados en el proceso de ejecución, con énfasis en el seguimiento de los indicadores de la operación en ejecución.
  - (iv) Todo otro evento de **Consulta Pública** que sea solicitado por la Autoridad Ambiental (SEAM), por el Banco o por otra institución nacional competente.

## V. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

**BID, 2004:** Estrategia de País del Banco con Paraguay (2004-2008). Documento del Banco Interamericano de Desarrollo.

**BID, 2005:** Agua Potable y Saneamiento. Estrategia Sectorial: Paraguay. Documento del Banco Interamericano de Desarrollo. Marzo 2005.

**DBEnvironnement, 1999:** Estudio del Marco Legal para el Manejo de los Recursos Hídricos del Paraguay. Contrato BID ATN/FC-6006-PR Asunción, Paraguay.

**DGEEC, 2002:** Segundo Censo Nacional Indígena. Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos. Asunción, Paraguay.

**DGEEC, 2002-a:** Atlas de las Comunidades Indígenas. Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos. Asunción, Paraguay.

**DGEEC, 2007:** Anuario Estadístico 2007. Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos. Asunción, Paraguay.

**DGEEC, 2007-a:** Encuesta Permanente de Hogares 2007. Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos. Asunción, Paraguay.

**FACEN, 2008:** Informe de Evaluación de Medio Término del Préstamo BID N° 1312/OC-PR. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Asunción. Julio 2008. Asunción, Paraguay.

**Grassi, B. et al; 2001:** Reducing the Impacts of Environmental Emergencies through Early Warning and Preparedness: The Case of the 1997-98 “El Niño”-Southern Oscillation.

**Grassi, B., 2000:** El Niño 1997-98 y los impactos ambientales en el Paraguay. Universidad Nacional de Asunción. Boulder, Co. Julio 2000

**PNUD, 2006:** Usos y Gobernabilidad del Agua en Paraguay. Asunción, Paraguay.

***SEAM/ PNUD,/GEF, 2003:*** Estrategia Nacional y Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad del Paraguay (ENPAB). Asunción, Paraguay. Noviembre 2003.

***STP, 2005:*** Plan de Contingencia. Fenómeno de El Niño. Asunción, Paraguay.

# **ANEXO I**

## **Organismos con atribuciones ambientales**

### Anexo I: Organismos con atribuciones ambientales

Ámbito	Institución	Atribuciones
<b>Medio Ambiente</b>	Secretaría del Ambiente (SEAM) <i>(Autoridad de Aplicación de la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”)</i>	<p>Sus funciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) elaborar la política ambiental nacional, en base a una amplia participación ciudadana, y elevar las propuestas correspondientes al CONAM;</li> <li>b) formular los planes nacionales y regionales de desarrollo económico y social, con el objetivo de asegurar el carácter de sustentabilidad de los procesos de aprovechamiento de los recursos naturales y el mejoramiento de la calidad de vida;</li> <li>c) formular, ejecutar, coordinar y fiscalizar la gestión y el cumplimiento de los planes, programas y proyectos, referentes a la preservación, la conservación, la recuperación, recomposición y el mejoramiento ambiental considerando los aspectos de equidad social y sostenibilidad de los mismos;</li> <li>d) determinar los criterios y/o principios ambientales a ser incorporados en la formulación de políticas nacionales;</li> <li>e) elaborar anteproyectos de legislación adecuada para el desarrollo de las pautas normativas generales establecidas en esta ley, así como cumplir y hacer cumplir la legislación que sirva de instrumento a la política, programas, planes y proyectos indicados en los incisos anteriores;</li> <li>f) participar en representación del Gobierno Nacional, previa intervención del Ministerio de Relaciones Exteriores, en la suscripción de convenios internacionales, así como en la cooperación regional o mundial, sobre intereses comunes en materia ambiental;</li> <li>g) coordinar y fiscalizar la gestión de los organismos públicos con competencia en materia ambiental y en el aprovechamiento de recursos naturales;</li> <li>h) proponer planes nacionales y regionales de ordenamiento ambiental del territorio, con participación de los sectores sociales interesados;</li> <li>i) proponer al CONAM niveles y estándares ambientales; efectuar la normalización técnica y ejercer su control y monitoreo en materia ambiental;</li> <li>j) definir las técnicas de valuación del patrimonio ambiental y de los recursos naturales, a los efectos de determinar los costos socioeconómicos y ambientales;</li> <li>k) proponer y difundir sistemas más aptos para la protección ambiental y para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el mantenimiento de la biodiversidad;</li> <li>l) suscribir convenios interinstitucionales, organizar y administrar un Sistema Nacional de Información Ambiental, en coordinación y cooperación con organismos de planificación o de investigación, educacionales y otros que sean afines, públicos o privados, nacionales o extranjeros;</li> <li>m) organizar y administrar un sistema nacional de defensa del patrimonio ambiental en coordinación y cooperación con el Ministerio Público;</li> <li>n) promover el control y fiscalización de las actividades tendientes a la explotación de bosques, flora, fauna silvestre y recursos hídricos, autorizando el uso sustentable de los mismos y la mejoría de la calidad ambiental;</li> <li>o) participar en planes y organismos de prevención, control y asistencia en desastres naturales y contingencias ambientales;</li> <li>p) concertar y apoyar la acción de asociaciones civiles y organismos no gubernamentales, con las de</li> </ul>

		<p>carácter público nacional, en materias ambientales y afines;</p> <p>q) apoyar y coordinar programas de educación, extensión e investigación relacionados con los recursos naturales y el medio ambiente;</p> <p>r) organizar y participar en representación del Gobierno Nacional, en congresos, seminarios, exposiciones, ferias, concursos, campañas publicitarias o de información masiva, en foros nacionales, internacionales y extranjeros;</p> <p>s) administrar sus recursos presupuestarios;</p> <p>t) preparar el anteproyecto de presupuesto anual de la Secretaría y someterlo a consideración del Poder Ejecutivo;</p> <p>u) efectuar operaciones bancarias que sean necesarias para el mejor cumplimiento de los objetivos;</p> <p>v) ejecutar los proyectos y convenios nacionales e internacionales; y</p> <p>w) imponer sanciones y multas conforme a las leyes vigentes, a quienes cometan infracciones a los reglamentos respectivos. Respecto a la aplicación de penas e infracciones no económicas, se estará sujeto a la legislación penal, debiendo requerirse la comunicación y denuncia a la justicia ordinaria del supuesto hecho punible.</p>
<b>Medio Ambiente</b>	Consejo Nacional del Ambiente (CONAM)	<p>Sus funciones son:</p> <p>a. definir, supervisar y evaluar la política ambiental nacional;</p> <p>b. proponer normas, criterios, directrices y patrones en las cuestiones sometidas a su consideración por la Secretaría del Ambiente;</p> <p>c. cooperar con el Secretario Ejecutivo de la Secretaría para el cumplimiento de esta ley y sus reglamentos;</p> <p>d. las demás que le correspondan de acuerdo a la ley.</p>
<b>Agua y Saneamiento</b>	Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)	<p>Son sus atribuciones y obligaciones:</p> <p>a) obtener la participación de las comunidades para el cumplimiento de sus fines y particularmente para la financiación, construcción y administración de las obras de saneamiento;</p> <p>b) elaborar el anteproyecto de su presupuesto anual;</p> <p>c) administrar los fondos previstos en el Presupuesto General de la Nación para la institución y los provenientes de los servicios en operación y de los préstamos y donaciones que obtenga o reciba;</p> <p>d) fijar normas técnicas de carácter nacional en las materias de su competencia;</p> <p>e) promover y crear Juntas de Saneamiento en las zonas rurales y localidades urbanas, conforme a esta ley;</p> <p>f) acordar los convenios necesarios con las entidades mencionadas en el inciso anterior, con las municipalidades y otros organismos nacionales para el cumplimiento de sus fines;</p> <p>g) proyectar los contratos o convenios de préstamos o de asistencia técnica sobre saneamiento ambiental a suscribirse dentro del país o fuera de él;</p> <p>h) llamar, conforme a las respectivas disposiciones legales, a licitación pública o concurso de precios para la adquisición de bienes y la contratación de obras y servicios, estableciendo las respectivas bases y condiciones;</p> <p>i) establecer las servidumbres que fueran necesarias para el cumplimiento de sus fines en los predios públicos y privados;</p> <p>j) establecer los costos que correspondan a los beneficiarios o usuarios por la construcción o expansión de los servicios de agua potable y de otras obras de saneamiento, de común acuerdo con la respectiva Junta;</p>

		<p>k) establecer y percibir de común acuerdo con las Juntas de Saneamiento y con aprobación del Poder Ejecutivo cuotas de amortizaciones con cargo a los usuarios, por la construcción, operación y conservación de los servicios de agua potable y de otras obras de saneamiento y, así mismo las tarifas por derechos de conexión y uso de los servicios relacionados;</p> <p>l) reglamentar su organización interna y normar su funcionamiento;</p> <p>ll) reglamentar las disposiciones sobre conexión, consumos mínimos y uso de los distintos servicios;</p> <p>m) aprovechar y controlar según el caso, las aguas subterráneas y de superficie, de dominio público privado, indispensables para el debido cumplimiento de las disposiciones de esta ley, en ejercicio de los derechos que el Estado tiene sobre ellas;</p> <p>n) coordinar sus actividades con otros organismos del Estado para el mejor cumplimiento de sus fines;</p> <p>o) administrar el Fondo Rotatorio creado conforme a esta ley;</p> <p>p) prestar permanentemente asistencia técnica y administrativa a las Juntas de Saneamiento; y</p> <p>q) realizar los demás actos necesarios para el mejor cumplimiento de sus fines y objetivos.</p>
<p><b>Agua potable y saneamiento</b></p>	<p>Ente Regulador de Servicios Sanitarios (ERSSAN)</p>	<p>Las facultades y obligaciones del ERSSAN son:</p> <p><b>a) De Regulación:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. dictar reglamentos sobre el servicio, a los cuales se ajustarán el titular, los prestadores, los usuarios y los terceros comprendidos. Especialmente en materias de calidad del servicio, seguridad, reglamentos y procedimientos técnicos, de control y uso de medidores, de conexión, interrupción y reconexión del servicio y de acceso a inmuebles de terceros;</li> <li>2. dictar un "Reglamento del Usuario" que contenga las normas reglamentarias sobre los derechos y deberes de los usuarios, así como de los trámites de reclamaciones, de conformidad con los principios de celeridad, economía, sencillez y eficacia en los procedimientos administrativos;</li> <li>3. definir criterios que permitan evaluar el desempeño de los prestadores y verificar el cumplimiento de las condiciones básicas de prestación y los niveles de calidad establecidos en el Marco Regulatorio;</li> <li>4. definir procedimientos para verificar que las obras, equipos y actividades de los prestadores cumplan con los requisitos técnicos exigidos;</li> <li>5. reglamentar el régimen tarifario establecido en esta ley;</li> <li>6. determinar el alcance geográfico específico de las poblaciones urbanas;</li> <li>7. establecer los requerimientos de información que deben brindar los prestadores y realizar auditorías a los mismos, a fin de verificar la veracidad de la información que ellos están obligados a suministrar;</li> <li>8. prevenir e impedir conductas discriminatorias, anticompetitivas o que signifiquen un abuso de situaciones monopólicas naturales, entre los prestadores en todas o cada una de las etapas del servicio, incluyendo a los usuarios;</li> <li>9. establecer los reglamentos y pautas que sean atinentes al ejercicio de su competencia regulatoria;</li> <li>10. reglamentar la aplicación de sanciones a los infractores en el ámbito de su competencia de conformidad con lo establecido en la presente ley;</li> <li>11. reglamentar la utilización del agua potable para usos diferentes al consumo humano y los sistemas individuales de disposición de excretas, a fin de evitar el mal uso de dicho recurso; y</li> <li>12. aprobar el Pliego de Bases y Condiciones de la Licitación o del Concurso de Precios para la concesión o el permiso del servicio, así como los términos y condiciones del Contrato de Concesión o del Permiso.</li> </ol>

		<p><b>b) De Supervisión:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. supervisar y controlar el servicio que reciban los usuarios;</li> <li>2. supervisar todas las conductas y actividades de los prestadores en relación al cumplimiento de las disposiciones del Marco Regulatorio;</li> <li>3. supervisar el cumplimiento de las obligaciones asumidas respecto de las metas de mejoramiento y expansión del servicio por parte de los prestadores;</li> <li>4. supervisar el uso de las fuentes de agua cruda y sistemas alternativos de suministro de agua potable y de alcantarillado sanitario;</li> <li>5. cooperar con los organismos estatales, en todo lo relativo al control de la actividad de los prestadores en materia de contaminación ambiental;</li> <li>6. supervisar y controlar el funcionamiento de los medidores y demás equipos vinculados a la prestación del servicio conforme con la reglamentación que dicte al respecto; y</li> <li>7. controlar y supervisar el cumplimiento del régimen tarifario por parte de los prestadores, implementando un régimen de sanciones por incumplimiento.</li> </ol> <p><b>c) De Administración:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. cumplir y hacer cumplir esta ley, la legislación nacional aplicable, los contratos y las demás normas reglamentarias del servicio;</li> <li>2. informar al titular del servicio sobre cualquier tipo de infracción de los prestadores detectada en relación a las obligaciones derivadas de la concesión o del permiso y asesorar al titular del servicio en todas las materias relativas a su competencia, y en todas las cuestiones en que su intervención o dictamen le sean solicitados por aquél;</li> <li>3. dar publicidad general de sus actos, en particular del régimen tarifario y de los planes de expansión del servicio aprobados;</li> <li>4. dirimir, a petición de cualquiera de las partes, prestadores o usuarios, los conflictos relacionados con el cumplimiento de las condiciones de prestación, dictando las resoluciones pertinentes;</li> <li>5. entender en los reclamos de los usuarios o de las asociaciones de usuarios por deficiente prestación del servicio o por excesos en la facturación, cuando los reclamos ante el prestador no tuvieren respuesta satisfactoria, y ordenar al prestador el cumplimiento de lo resuelto;</li> <li>6. certificar obligatoriamente a pedido del prestador, las liquidaciones de las deudas vencidas de los usuarios por el servicio prestado, de conformidad con el artículo 53 de esta ley. La certificación será procedente previa verificación de la inexistencia de impugnaciones formuladas ante el ERSSAN respecto de las liquidaciones presentadas a tal fin. En caso de existir tales impugnaciones, el ERSSAN deberá analizarlas a los efectos de tomar una resolución si procede o no la certificación; y</li> <li>7. aplicar sanciones a los infractores en el ámbito de su competencia, de conformidad con lo establecido en la presente ley y las reglamentaciones pertinentes.</li> </ol>
<p><b>Pueblos indígenas</b></p>	<p>Instituto Nacional del Indígena (INDI)</p>	<p>Las funciones del INDI son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Establecer y aplicar políticas y programas;</li> <li>b) Coordinar, fiscalizar y evaluar las actividades indigenistas del sector público y privado;</li> <li>c) Prestar asistencia científica, técnica, jurídica, administrativa y económica a las comunidades indígenas, por cuenta propia o en coordinación con otras instituciones y gestionar la asistencia de entidades nacionales o extranjeras.</li> </ol>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>d) Realizar censos de la población indígena en coordinación con las entidades indígenas o indigenistas;</li> <li>e) Realizar, promover y reglamentar investigaciones relativas a los indígenas y difundir información acerca de ellas, con la conformidad del INDI y la comunidad;</li> <li>f) Adherir a los principios, resoluciones y recomendaciones de entidades internacionales indigenistas, que concuerden con los fines de la presente Ley, y promover, a su vez, la adhesión de ellas a los objetivos del INDI;</li> <li>g) Apoyar las gestiones y denuncias de los indígenas ante entidades gubernamentales y privadas;</li> <li>h) Estudiar y proponer las normas que deban regir en materia de Registro Civil, Servicio Militar, educación, responsabilidad penal, y documentación de identidad para los indígenas y velar por su cumplimiento.</li> <li>i) Mantener relaciones con entidades nacionales e internacionales indigenistas, asesorarlas y hacer cumplir los convenios sobre la materia;</li> <li>j) Promover la formación técnico-profesional del indígena, especialmente para la producción agropecuaria, forestal y artesanal y capacitarlo para la organización y administración de las comunidades; y</li> <li>k) Realizar otras actividades que tengan relación con los fines del INDI.</li> </ul>
<p><b>Varios</b></p>	<p>Gobierno Departamental</p>	<p>El Gobierno Departamental tiene por objeto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Elaborar, aprobar y ejecutar políticas, planes, programas y proyectos para el desarrollo político, económico, social, turístico y cultural del Departamento, cuyos lineamientos fundamentales deberán coordinarse con los del Gobierno Nacional y en particular con el Plan Nacional de Desarrollo. Para el efecto, la Secretaría Técnica de Planificación, o la entidad que la sustituya, asistirá técnicamente a cada Gobierno Departamental en la elaboración de los mismos, para asegurar la congruencia entre políticas y planes nacionales, departamentales y municipales;</li> <li>b) Coordinar planes, programas y proyectos con las Municipalidades del Departamento y cooperar con ellas cuando éstas la soliciten;</li> <li>c) Formular el Presupuesto Anual del Gobierno Departamental que será previsto en el Presupuesto General de la Nación;</li> <li>d) Administrar los bienes y recursos del Gobierno Departamental;</li> <li>e) Coordinar la acción educativa y la formación escolar y ciudadana con los organismos competentes de tal forma a que se adecuen a las exigencias y necesidades del Departamento;</li> <li>f) Coordinar con los organismos competentes del Gobierno Central la política sanitaria aplicable al Departamento;</li> <li>g) Participar de los programas de cooperación internacional en el Departamento dentro de los límites establecidos en los Acuerdos Internacionales, así como hacer uso del crédito público o privado, nacional o internacional conforme a la Ley;</li> <li>h) Organizar con los recursos previstos en el Presupuesto del Departamento los servicios departamentales comunes, tales como obras públicas, provisión de energía eléctrica, agua potable, transporte y los demás que afecten conjuntamente a más de un Municipio y dentro del mismo Departamento, en coordinación con los Municipios y con sujeción a las disposiciones legales que rigen la materia;</li> <li>i) Cuando dos o más Gobiernos Departamentales limítrofes tengan proyectos coincidentes, podrán</li> </ul>

		<p>coordinar sobre los mismos, con sujeción a las disposiciones legales que rijan la materia;</p> <p>j) Requerir información sobre la ejecución presupuestaria de las diferentes oficinas públicas de carácter nacional que operan en el Departamento;</p> <p>k) Adoptar medidas para la preservación de las comunidades indígenas residentes en el mismo y del medio ambiente y de los recursos naturales del Departamento; y,</p> <p>l) Cumplir con las demás funciones que le asignen la Constitución Nacional y las Leyes.</p>
<b>Varios</b>	Gobierno Municipal	<p>El Municipio tiene por objeto:</p> <p><b>a)</b> el establecimiento de un sistema de planeamiento físico, urbano y rural, del Municipio;</p> <p><b>b)</b> la construcción, mantenimiento y embellecimiento de calles, avenidas, parques, plazas, balnearios y demás lugares públicos y de caminos que no estén a cargo de otros organismos;</p> <p><b>c)</b> la regulación y prestación de servicios de aseo y especialmente la recolección y disposición de residuos;</p> <p><b>d)</b> la limpieza de vías de circulación y lugares públicos;</p> <p><b>e)</b> la reglamentación y fiscalización de los planos de construcción, nomenclatura de calles, numeración de lotes y viviendas y ornato público;</p> <p><b>f)</b> la creación de servicios que faciliten el mercadeo y abastecimiento de los productos de consumo de primera necesidad, como mercados, mataderos, ferias y similares, así como el control de la forma de elaboración, manipuleo y expendio de alimentos;</p> <p><b>g)</b> el fomento de la educación pública, la cultura, el deporte y el turismo;</p> <p><b>h)</b> la cooperación para la conservación de los monumentos históricos, de las obras de arte y demás bienes culturales;</p> <p><b>i)</b> la reglamentación y fiscalización del tránsito, del funcionamiento de los transportes de pasajeros, y demás materias relativas a la circulación de vehículos;</p> <p><b>j)</b> la reglamentación y fiscalización de los espectáculos públicos, publicidad comercial, actividades deportiva y recreativas, tendientes a preservar la moral pública y las buenas costumbres;</p> <p><b>k)</b> la reglamentación sobre apertura y funcionamiento de casas de empeño y de institutos municipalidades de crédito;</p> <p><b>l)</b> la creación y reglamentación de la Policía Municipal para el cumplimiento y el control de las actividades relativas a las materias de competencia municipal;</p> <p><b>m)</b> la provisión de los servicios de alumbrado, aprovisionamiento de agua y alcantarillado sanitario, en los casos en que estos servicios no fueren prestados por otros organismos públicos;</p> <p><b>n)</b> el establecimiento de un régimen local de servidumbre y de delimitación de riberas de ríos, lagos, ríos, arroyos, con arreglo a lo dispuesto por el Código Civil;</p> <p><b>o)</b> la reglamentación y prestación de servicios funerarios y de cementerios;</p> <p><b>p)</b> la preservación del medio ambiente y el equilibrio ecológico, la creación de parques y reservas forestales, y promoción y cooperación para proteger los recursos naturales;</p> <p><b>q)</b> el fomento de la salud pública, la construcción de viviendas de carácter social y programas de bienestar para la población;</p> <p><b>r)</b> la promoción de la conciencia cívica y la solidaridad de la población para su participación de las actividades del interés comunal;</p> <p><b>s)</b> el desarrollo de planes y programas de empleo en coordinación con el Ministerio de Justicia y Trabajo a fin de encausar la oferta y demanda de mano de obras y fomentar el empleo; y,</p>

---

		r) las demás funciones para el cumplimiento de los fines municipales.
--	--	---

# **ANEXO II**

## **Legislación aplicable al Programa**

### Anexo II: Legislación aplicable al Programa

NOMBRE	FECHA DE APROBACIÓN	CONTENIDO PRINCIPAL
Constitución Nacional	20/Jun/92	Es obligación del Estado promover la calidad de vida (Art. 6°)
		Toda persona tiene el derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado (Art. 7°)
		La preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral, son objetivos prioritarios de interés social (Art. 7°)
		Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por ley (Art. 8°)
		El delito ecológico será definido y sancionado por la ley (Art. 8°)
		Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar (Art. 8°)
Ley 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”	14/Dic/93	La Evaluación de Impacto Ambiental es obligatoria (Art. 1°)
		Contenido mínimo de toda Evaluación de Impacto Ambiental (Art. 3°)
		Proyectos que requieren de Evaluación de Impacto Ambiental (Art. 7°)
		La EIA deberá ser puesta a disposición del público (Art. 8°)
		La Autoridad Administrativa expedirá una Declaración de Impacto Ambiental, aprobando o reprobando el proyecto (Art. 10°)
		La DIA es requisito para la obtención de créditos o garantías, autorizaciones de otros organismos públicos, subsidios y exenciones tributarias (Art. 12°)
Decreto Reglamentario N° 14.281/96 de la Ley 294/93	31/Jul/96	Características de los proyectos que requieren EIA y los estándares y niveles mínimos por debajo de los cuales éstas no serán exigibles (Art. 9°)
		Procedimientos a seguir para la Evaluación de Impacto Ambiental (Arts. 8° al 17°)
		Creación del Catastro Técnico de Consultores Ambientales (Art. 22°)
		Régimen de vigilancia, control y sanciones (Arts. 23° al 25°)
		Evaluación de impactos ambientales con efectos transfronterizos (Art. 29°)
Ley 1561/00 “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional de Ambiente y la Secretaría del Ambiente”	21/Jul/00	Creación del Sistema Nacional del Ambiente, SISNAM (Art. 2°)
		Creación del Consejo Nacional del Ambiente, CONAM (Art. 3°)
		Integración (Art. 4°) y funciones (Art. 5°) del CONAM
		Creación de la Secretaría del Ambiente, SEAM (Art. 7°)
		Funciones, atribuciones, y responsabilidades de la SEAM (Art. 12°)
		Mandato de descentralización de las atribuciones y funciones de la SEAM (Art. 13°)
		Leyes en las que la SEAM es autoridad de aplicación (Art. 14°) y en que ejerce dicho rol en conjunto con

		otras instituciones (Art. 15°)
		Estructura organizacional de la SEAM (Arts. 17° al 21°)
		Funciones específicas de las áreas temáticas de la SEAM (Arts. 22° al 25°)
		Infracciones y sanciones (Arts. 29° al 31°)
Ley 716/95 “Que sanciona delitos contra el medio ambiente”	26/Sep/95	Penas de prisión de 5 a 10 años para la posesión o el uso de armas nucleares, químicas o biológicas (Art. 2°) y la introducción al país de residuos tóxicos o desechos peligrosos (Art. 3°)
		Penas de prisión de 3 a 8 años para la explotación y tráfico de ríos en forma ilegal, así como para obras hidráulicas no autorizadas que alteren cursos de agua (Art. 4°)
		Penas de prisión de 1 a 5 años para la destrucción y tráfico ilegal de fauna, manipulación genética no autorizada, introducción de especies bajo restricción fitosanitaria, adulteración de estudios de impacto ambiental e incumplimiento de medidas de mitigación ambiental (Art. 5°), así como la caza, pesca y recolección ilegal de especies (Art. 6°)
		Penas de prisión de 2 a 4 años para la descarga de gases o desechos industriales contaminantes en la atmósfera (Art. 7°)
		Penas de prisión de 1 a 5 años para el vertido de efluentes o desechos industriales no tratados en lagos o cursos de agua (Art. 8°)
		Penas de prisión de 6 meses a 2 años para la construcción de obras civiles en áreas excluidas, restringidas o protegidas (Art. 9°)
		Penas de prisión de 6 a 18 meses para la generación de ruidos y violación de periodos de veda (Art. 10°)
		Penas de prisión de 6 a 12 meses para el depósito en lugares públicos o privados de residuos hospitalarios o laboratoriales (Art. 11°)
		Penas de multa para el depósito o incineración de basuras en espacios públicos (Art. 12°)
		Penas de multa para propietarios de vehículos automotores con escapes de gases o niveles de ruido no permitidos (Art. 13°)
Ley N° 1.183/85 “Código Civil”	23/Dic/85	Uso nocivo de la propiedad y las emisiones de humo o de hollín, las emanaciones nocivas y molestas, los ruidos y las trepidaciones de efecto perjudicial (Art. 2000°)
		Uso de los cursos de agua (Arts. 2004° al 2014°).
Ley N° 1.160/97 “Código Penal”	26/Nov/97	Ensuciamiento o alteración de las aguas (Art. 197°)
		Contaminación del aire (Art. 198°)
		Maltrato de suelos (Art. 199°)
		Procesamiento ilícito de desechos (Art. 200°)
		Ingreso de sustancias nocivas en el territorio nacional (Art. 201°)

		Perjuicio a reservas naturales (Art. 201°)
		Hechos punibles contra la seguridad de las personas frente a riesgos colectivos (Arts. 203° a 212°)
Ley N° 904/81 “Estatuto de las Comunidades Indígenas”	18/Dic/81	Reconoce la existencia legal de las comunidades indígenas y les otorga personería jurídica (Art. 7°)
		Establece que los líderes ejercerán la representación legal de su comunidad (Art. 12°).
		Establece que el consentimiento libre y expreso de la comunidad indígena será esencial para su asentimiento en sitios distintos al de sus territorios habituales (Art. 14°)
		Determina los requisitos para el establecimiento de las comunidades tanto en tierras fiscales como privadas (Arts. 14° al 27°)
		Crea el Instituto Paraguayo del Indígena (INDI) (Art. 28°)
		Determina las funciones del INDI (Art. 32°)
Ley N° 234/93 “Que aprueba el Convenio N° 169 de la OIT”	19/Jul/93	Aprueba el Convenio N° 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes, adoptado durante la 76° Conferencia Internacional del Trabajo celebrada en Ginebra el 7 de junio de 1989, el cual entre otras cosas:
		Establece que los gobiernos deberán asumir la responsabilidad de desarrollar, con la participación de los pueblos interesados, una acción coordinada y sistemática con miras a proteger los derechos de esos pueblos y a garantizar el respeto de su integridad (Art. 2°)
		Insta a los gobiernos a adoptar medidas para salvaguardar las personas, las instituciones, los bienes, el trabajo, las culturas y el medio ambiente de los pueblos indígenas (Art. 4°)
		Reconoce y protege los valores y prácticas sociales, culturales, religiosos y espirituales propios de dichos pueblos (Art. 5°).
		Establece que se deberá consultar a los pueblos interesados, mediante procedimientos apropiados y en particular a través de sus instituciones representativas, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente (Art. 6°)
		Garantiza a los pueblos indígenas el derecho de decidir sus propias prioridades en lo que atañe al proceso de desarrollo (Art. 7°)
		Garantiza a los pueblos indígenas el derecho de conservar sus costumbres e instituciones propias (Art. 8°)
		Reconoce el derecho de propiedad y de posesión sobre las tierras que tradicionalmente ocupan (Art. 14°)
		Reconoce el derecho sobre sus recursos naturales (Art. 15°)
		Establece que los gobiernos deberán velar por que se pongan a disposición de los pueblos interesados servicios de salud adecuados (Art. 25°)
Ley N° 352/94 “De áreas	24/May/94	Todas la Áreas Silvestres Protegidas bajo dominio público serán inalienables e intransferibles a perpetuidad (Art. 3°)

silvestres protegidas”		Establece la obligatoriedad de una Evaluación de Impacto Ambiental de todo proyecto de obra pública o privada que afecte a un área silvestre protegida (Art. 12°)
		Establece las atribuciones y competencias de la autoridad de aplicación respecto al SINASIP (Art. 14°)
Resolución SEAM N° 200/01 “Por la cual se asignan y reglamentan las categorías de manejo, la zonificación y los usos y actividades”	2001	Establece las Categorías de Manejo de las Áreas Silvestres Protegidas (ASPs) del Paraguay
		Especifica que todas las áreas silvestres protegidas deberán ser divididas en zonas de manejo, atendiendo a los objetivos de la categoría que ostenta, así como a las condiciones naturales destacadas en la elaboración del plan de manejo respectivo (Art. 32°)
		Establece que, para los fines de zonificación, se utilizarán 10 zonas de manejo, adecuadas a los parámetros internacionales y nacionales (Art. 33°)
		Establece que las diferentes categorías de manejo podrán presentar todas o algunas de las zonas de manejo (Art. 34°)
		Determina que todas las zonas deberán estar correctamente demarcadas y señalizadas (Art. 35°)
Ley N° 1.100/97 “De la prevención de la polución sonora”	31/Jul/97	Se establecen los niveles máximos permisibles de ruidos y sonidos molestos causados dentro de los locales con actividades laborales, industriales, comerciales o sociales (Arts. 9° y 10°)
		Establece multas para el caso de trasgresión (Art. 13°)
		En el caso de reincidencias, se establece la clausura del local respectivo de reunión hasta un año, y en el caso de automotores, la prohibición de circular por la vía pública (Art. 14°).
Resolución MSPyBS N° 750/02 “Por la cual se aprueba el reglamento referente al manejo de los residuos sólidos urbanos, peligrosos, biológicos – infecciosos, industriales y afines”	2002	Determina el establecimiento de un área de terreno para el tratamiento y/o la disposición final de las basuras y los requisitos mínimos de todo sitio para disposición final sanitaria de los desechos provenientes del servicio ordinario, así como la clasificación de los vertederos y rellenos sanitarios.
Resolución SEAM N° 282/04 “Por la cual se establecen los criterios para la selección de áreas para la disposición final de residuos sólidos en rellenos sanitarios”	09/Jul/04	Determina criterios de orden técnico, económico-financieros, político-sociales y de exclusión, a ser tenidos en cuenta en la etapa de selección de sitios aptos para la correcta disposición de residuos sólidos urbanos.
Ley N° 836/80 “Código Sanitario”:	15/Dic/80	Contaminación ambiental (Arts. 66°, 67° y 68°)
		Agua para consumo humano y de recreo (Arts. 69° al 72°)

		Alcantarillados y desechos industriales (Arts. 86° al 89°)
		Ruidos, sonidos y vibraciones que pueden dañar la salud Arts. 128° al 130°)
Ley N° 3239/07 “De Los Recursos Hídricos del Paraguay”	14/Jul/07	Objetivos básicos de la Política Nacional de los Recursos Hídricos (Art. 4°)
		Los recursos hídricos superficiales y subterráneos son bienes del dominio público del Estado (Art. 6°)
		El uso y aprovechamiento de los recursos hídricos serán regulados por el Estado (Art. 7°)
		Plan Nacional de Recursos Hídricos (Art. 8°)
		Toda persona física tiene derecho a acceder a una cantidad mínima de agua potable por día, suficiente para satisfacer sus necesidades elementales (Art. 16°)
		El consumo humano es prioritario en el uso y aprovechamiento de los recursos hídrico (Art. 18°)
		Restricciones al dominio de las márgenes adyacentes a los cauces hídricos (Art. 23°)
		La SEAM es responsable de la determinación del caudal ambiental de todos los cursos hídricos del país (Art. 26°)
		La SEAM, en coordinación con el MSPyBS, es responsable de la determinación de los niveles de calidad exigibles para las aguas superficiales, subterráneas y atmosféricas y los vertidos a las mismas (Art. 27°)
		Régimen de permisos y concesiones (Art. 32° al 49°)
		La SEAM es la Autoridad de Aplicación de la Ley, hasta tanto se defina el marco institucional que regirá la gestión de los recursos hídricos en el Paraguay (Art. 52°)
Resolución SEAM N° 222/02 “Por la cual se establece la clasificación de las aguas superficiales de la República del Paraguay”	22/Abr/02	Clasifica las aguas del país en 4 Clases, del 1 al 4, siendo las de Clase destinadas al abastecimiento de agua potable de poblaciones (Art. 1°)
		Establece los límites o condiciones que las aguas de cada clase deben cumplir (Arts. 2° al 5°)
		Impone condiciones a los efluentes a ser vertidos en las aguas superficiales (Art. 7°)
Resolución SEAM N° 255/05 “Por la cual se clasifican las aguas superficiales de la República del Paraguay”	2005	Declara de Clase 2 a todas las aguas superficiales de la República del Paraguay (Art. 1°)
		Otorga la Clase 1 a las nacientes, surgentes o manantiales o aguas que se encuentren dentro de las Áreas Protegidas (Art. 2°)
Ley N° 1.294/87 “Orgánica Municipal”	1987	El municipio tiene por objeto, entre otros, la preservación del medio ambiente y el equilibrio ecológico, la creación de parques y reservas forestales, y promoción y cooperación para proteger los recursos naturales (inciso ñ del Art. 17°).
		La Junta Municipal debe dictar las medidas necesarias para la recolección y tratamiento de residuos

		(inciso j del Art. 42°)
		La Junta Municipal debe dictar normas tendientes a la mejor utilización de los recursos naturales y al mantenimiento del equilibrio ecológico y la preservación del ambiente (inciso a del Art. 44°), así como para la vigilancia y demás medidas necesarias para evitar la contaminación de las aguas de los arroyos, lagos, ríos y fuentes del Municipio (inciso f del Art. 44°)
		El Intendente Municipal debe disponer la prestación de servicios de limpiezas, recolección y tratamiento de residuos en las vías públicas y otros lugares de uso público en el Municipio (inciso a del Art. 63°)
		El Intendente Municipal debe realizar estudios y propuestas sobre la preservación del medio ambiente, uso del suelo, loteamiento, edificaciones y estética urbana y rural (inciso b del Art. 64°)
		Cada Municipalidad efectuará un planeamiento que comprenderá el desarrollo físico y urbanístico del Municipio (Art. 167°)
		Los organismos de la Administración Central y las entidades descentralizadas coordinarán con las Municipalidades la realización de obras, a fin de armonizarlas con el planeamiento físico y urbanístico municipal (Art. 170°)
Ley N° 426/94 “Que establece la carta orgánica del Gobierno Departamental”	18/Sep/94	Es objeto del Gobierno Departamental, entre otros, el de organizar con los recursos previstos en el Presupuesto del Departamento los servicios departamentales comunes, tales como obras públicas, provisión de energía eléctrica, <b>agua potable</b> , transporte y los demás que afecten conjuntamente a más de un Municipio y dentro del mismo Departamento, en coordinación con los Municipios y con sujeción a las disposiciones legales que rigen la materia (inciso h del Art. 16°)
		Es objeto del Gobierno Departamental, entre otros, el de adoptar medidas para la preservación de las comunidades indígenas residentes en el mismo y del <b>medio ambiente y de los recursos naturales</b> del Departamento (inciso k del Art. 16°)
Ley N° 1.614/00 “General del marco regulatorio y tarifario del servicio público de provisión de agua potable y alcantarillado sanitario para la República del Paraguay”	02/Nov/00	La titularidad de la competencia para prestar el servicio de agua potable y alcantarillado sanitario será siempre de naturaleza pública y corresponde al Estado Paraguayo, con la posibilidad de delegación por ley de las facultades y deberes de dicha competencia a favor de los gobiernos municipales o departamentales (Art. 6°)
		Crea el Ente Regulador de Servicios Sanitarios (ERSSAN) como entidad autárquica, con personería jurídica, dependiente jerárquicamente del Poder Ejecutivo y competente en todo el territorio paraguayo (Art. 8°)
		El ERSSAN tiene facultades en el ámbito de la regulación, supervisión y administración del servicio (Art. 10°)
		Salvo en el caso de prestación directa por el titular del servicio, los prestadores actuarán siempre bajo alguno de los siguientes títulos jurídicos: a) concesión de servicio público; o b) permiso (Art. 25°)
		Las concesiones se otorgan por medio de un contrato y previa licitación pública, por un plazo no mayor de 30 años (Art. 26°)

		<p>Los permisos se otorgan, por un plazo de 10 años, para poblaciones con un máximo de 2.000 conexiones individuales, previo concurso de precios, <b>con excepción de las Juntas de Saneamiento</b>, en cuyo caso no se requerirá concurso de precios (Art. 28°)</p> <p>Regula la prestación del servicio (Arts. 41° al 79°)</p> <p>El ERSSAN es el organismo de regulación y supervisión de las normas del régimen tarifario del servicio (Art. 47°)</p> <p>Los prestadores tienen el derecho de constituir servidumbres en bienes del dominio privado del Estado o municipalidades y de los particulares, y que las mismas quedarán constituidas mediante acuerdo directo entre el prestador y el propietario celebrado mediante escritura pública o, en su defecto, por resolución judicial (Art. 64°)</p> <p>Establece la necesidad de una evaluación del impacto ambiental de las obras que forman parte de la prestación del servicio, aprobada por la autoridad competente (Art. 73°)</p> <p>Las actividades que los prestadores desarrollen para la prestación del servicio estarán sujetas a las leyes que rigen para la conservación, preservación y mejoramiento del medio ambiente (Art. 77°)</p>
<p>Ley 369/72 “Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental SENASA”</p> <p>(Modificada por la Ley N° 908/96)</p>	<p>12/Sep/72</p>	<p>Crea el SENASA, dependiente del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPyBS), con el objeto de planificar, promover, ejecutar, administrar y supervisar las actividades de saneamiento ambiental (Art. 4°)</p> <p>Principales atribuciones y obligaciones del SENASA (Art. 5°):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obtener la participación de las comunidades para el cumplimiento de sus fines y particularmente para la financiación, construcción y administración de las obras de saneamiento (inciso a)</li> <li>- fijar normas técnicas de carácter nacional en las materias de su competencia (inc. d), promover y crear Juntas de Saneamiento en las zonas rurales y localidades urbanas (inc. e)</li> <li>- proyectar los contratos o convenios de préstamos o de asistencia técnica sobre saneamiento ambiental a suscribirse dentro del país o fuera de él (inc. g)</li> <li>- llamar, conforme a las respectivas disposiciones legales, a licitación pública o concurso de precios para la adquisición de bienes y la contratación de obras y servicios, estableciendo las respectivas bases y condiciones (inc. h)</li> <li>- establecer las servidumbres que fueran necesarias para el cumplimiento de sus fines en los predios públicos y privados (inc. i)</li> <li>- establecer y percibir de común acuerdo con las Juntas de Saneamiento y con aprobación del Poder Ejecutivo cuotas de amortizaciones con cargo a los usuarios, por la construcción, operación y conservación de los servicios de agua potable y de otras obras de saneamiento y, así mismo las tarifas por derechos de conexión y uso de los servicios relacionados (inc. k)</li> <li>- reglamentar las disposiciones sobre conexión, consumos mínimos y uso de los distintos servicios (inc. ll)</li> <li>- aprovechar y controlar según el caso, las aguas subterráneas y de superficie, de dominio público privado, indispensables para el debido cumplimiento de las disposiciones de esta ley, en ejercicio de los derechos que el Estado tiene sobre ellas (inc. m)</li> <li>- prestar permanentemente asistencia técnica y administrativa a las Juntas de Saneamiento (inc. p).</li> </ul>

	<p>SENASA promoverá en cada distrito o comunidad de la República, conjuntamente con el Gobierno Departamental y/o Municipal correspondiente, la organización de una Junta de Saneamiento en aquellas poblaciones donde no existan (Art. 13°)</p>
	<p>SENASA deberá gestionar el reconocimiento de las Juntas como personas jurídicas y la aprobación de los Estatutos Sociales (Art. 14°)</p>
	<p>Cada Junta de Saneamiento contará con una Comisión Directiva cuyos miembros serán elegidos en asamblea de los vecinos a excepción de uno que será designado por la Municipalidad local (Art. 15°)</p>
	<p>Principales funciones de las Juntas de Saneamiento (Art. 16°):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- representar a los usuarios y beneficiarios de servicios de saneamiento (inc. b)</li> <li>- participar en la elaboración de los programas locales de saneamiento y en su ejecución (inc. c)</li> <li>- administrar los sistemas de agua potable y las obras de disposición de excretas y basuras construidos por SENASA y vigilar el correcto uso y funcionamiento de los pozos de agua y de las letrinas sanitarias también construidos por SENASA (inc. e)</li> </ul>
	<p>SENASA podrá convenir directamente con los propietarios la compra de aquellos inmuebles que fueren necesarios para ejecutar obras o instalar servicios vinculados con el cumplimiento de sus fines, al tiempo que se declara de utilidad social y sujetos a expropiación los inmuebles que SENASA necesite para la ejecución, expansión y el mejoramiento de sus obras y servicios (Art. 28°)</p>
	<p>SENASA establecerá las prioridades en cuanto a la elección de las comunidades rurales y poblaciones urbanas que deban ser beneficiarias mediante la ejecución de sus programas (Art. 30°)</p>
	<p>SENASA establecerá los términos y las condiciones financieras para la realización de los proyectos de abastecimiento de agua y obras de saneamiento, tanto cuando los fondos sean del presupuesto del SENASA, o provenientes de los organismos de cooperación técnica y financiera (Art. 31°)</p>
	<p>SENASA tendrá acceso a inmuebles de dominio privado con el objeto de realizar estudios e investigaciones inherentes a sus funciones (Art. 35°)</p>
	<p>Se crea un Fondo Rotatorio (reglamentado por el Decreto N° 18.303/02) para el pago de amortizaciones e intereses de los préstamos y el financiamiento de equipos y la adquisición de materiales de construcción y el pago de mano de obra, incorporados directamente a las obras (Art. 40°)</p>

# **ANEXO III**

## **Clasificación de Residuos según el Convenio de Basilea**

### **Anexo III: Clasificación de residuos según el Convenio de Basilea**

***FUENTE:*** *Convenio de Basilea Sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación, adoptado por la Conferencia de Plenipotenciarios del 22 de Marzo de 1989*

#### **Anexo I del Convenio de Basilea**

#### **CATEGORIAS DE DESECHOS QUE HAY QUE CONTROLAR**

##### ***Desechos***

- Y1 Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas
- Y2 Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos
- Y3 Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos
- Y4 Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos
- Y5 Desechos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera
- Y6 Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos
- Y7 Desechos que contengan cianuros, resultantes del tratamiento térmico y las operaciones de temple
- Y8 Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados
- Y9 Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua
- Y10 Sustancias y artículos de desecho que contengan, o estén contaminados por bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB)
- Y11 Residuos alquitranados resultantes de la refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirolítico
- Y12 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices
- Y13 Desechos resultantes de la producción y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos
- Y14 Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan
- Y15 Desechos de carácter explosivo que no estén sometidos a una legislación diferente
- Y16 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos

Y17 Desechos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos

Y18 Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales

***Desechos que tengan como constituyentes:***

Y19 Metales carbonilos

Y20 Berilio, compuestos de berilio

Y21 Compuestos de cromo hexavalente

Y22 Compuestos de cobre

Y23 Compuestos de zinc

Y24 Arsénico, compuestos de arsénico

Y25 Selenio, compuestos de selenio

Y26 Cadmio, compuestos de cadmio

Y27 Antimonio, compuestos de antimonio

Y28 Telurio, compuestos de telurio

Y29 Mercurio, compuestos de mercurio

Y30 Talio, compuestos de talio

Y31 Plomo, compuestos de plomo

Y32 Compuestos inorgánicos de flúor, con exclusión del fluoruro cálcico

Y33 Cianuros inorgánicos

Y34 Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida

Y35 Soluciones básicas o bases en forma sólida

Y36 Asbesto (polvo y fibras)

Y37 Compuestos orgánicos de fósforo

Y38 Cianuros orgánicos

Y39 Fenoles, compuestos fenólicos, con inclusión de clorofenoles

Y40 Eteres

Y41 Solventes orgánicos halogenados

Y42 Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados

Y43 Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados

Y44 Cualquier sustancia del grupo de las dibenzoparadioxinas policloradas

Y45 Compuestos organohalogenados, que no sean las sustancias mencionadas en el presente anexo (por ejemplo, Y39, Y41, Y42, Y43, Y44).

**Anexo II del Convenio de Basilea**  
**CATEGORIAS DE DESECHOS QUE REQUIEREN UNA CONSIDERACION ESPECIAL**

Y46 Desechos recogidos de los hogares

Y47 Residuos resultantes de la incineración de desechos de los hogares

**Anexo III del Convenio de Basilea**  
**LISTA DE CARACTERISTICAS PELIGROSAS**

Clase de las Naciones Unidas <sup>1</sup>	Código	Características
1	H1	Explosivos Por sustancia explosiva o desecho se entiende toda sustancia o desecho sólido o líquido (o mezcla de sustancias o desechos) que por sí misma es capaz, mediante reacción química, de emitir un gas a una temperatura, presión y velocidad tales que puedan ocasionar daño a la zona circundante.
3	H3	Líquidos inflamables Por líquidos inflamables se entiende aquellos líquidos, o mezclas de líquidos, o líquidos con sólidos en solución o suspensión (por ejemplo, pinturas, barnices, lacas, etc. pero sin incluir sustancias o desechos clasificados de otra manera debido a sus características peligrosas) que emiten vapores inflamables a temperaturas no mayores de 60.5 C, en ensayos con cubeta abierta. (Como los resultados de los ensayos con cubeta abierta y con cubeta cerrada no son estrictamente comparables, e incluso los resultados obtenidos mediante un mismo ensayo a menudo difieren entre sí, la reglamentación que se apartara de las cifras antes mencionadas para tener en cuenta tales diferencias sería compatible con el espíritu de esta definición.)
4.1	H4.1	Sólidos inflamables Se trata de los sólidos, o desechos sólidos, distintos a los clasificados como explosivos, que en las condiciones prevalecientes durante el transporte son fácilmente combustibles o pueden causar un incendio o contribuir al mismo, debido a la fricción.
4.2	H4.2	Sustancias o desechos susceptibles de combustión espontánea Se trata de sustancias o desechos susceptibles

		de calentamiento espontáneo en las condiciones normales de transporte, o de calentamiento en contacto con el aire, y que pueden entonces encenderse.
4.3	H4.3	Sustancias o desechos que, en contacto con el agua, emiten gases inflamables Sustancias o desechos que, por reacción con el agua, son susceptibles de inflamación espontánea o de emisión de gases inflamables en cantidades peligrosas.
5.1	H5.1	Oxidantes Sustancias o desechos que, sin ser necesariamente combustibles, pueden en general, al ceder oxígeno, causar o favorecer la combustión de otros materiales.
5.2	H5.2	Peróxidos orgánicos Las sustancias o los desechos orgánicos que contienen la estructura bivalente -O-O- son sustancias inestables térmicamente que pueden sufrir una descomposición autoacelerada exotérmica.
6.1	H6.1	Tóxicos (venenos) agudos Sustancias o desechos que pueden causar la muerte o lesiones graves o daños a la salud humana, si se ingieren o inhalan o entran en contacto con la piel.
6.2	H6.2	Sustancias infecciosas Sustancias o desechos que contienen microorganismos viables o sus toxinas, agentes conocidos o supuestos de enfermedades en los animales o en el hombre.
8	H8	Corrosivos Sustancias o desechos que, por acción química, causan daños graves en los tejidos vivos que tocan, o que en caso de fuga, pueden dañar gravemente, o hasta destruir, otras mercaderías o los medios de transporte; o pueden también provocar otros peligros.
9	H10	Liberación de gases tóxicos en contacto con el aire o el agua Sustancias o desechos que, por reacción con el aire o el agua, pueden emitir gases tóxicos en cantidades peligrosas.
9	H11	Sustancias tóxicas (con efectos retardados o crónicos) Sustancias o desechos que, de ser aspirados o ingeridos, o de penetrar en la piel, pueden entrañar efectos retardados o crónicos, incluso la carcinogenia.

9	H12	<p>Ecotóxicos Sustancias o desechos que, si se liberan, tienen o pueden tener efectos adversos inmediatos o retardados en el medio ambiente, debido a la bioacumulación o los efectos tóxicos en los sistemas bióticos.</p>
9	H13	<p>Sustancias que pueden, por algún medio, después de su eliminación, dar origen a otra sustancia, por ejemplo, un producto de lixiviación, que posee alguna de las características arriba expuestas.</p>

### Pruebas

Los peligros que pueden entrañar ciertos tipos de desechos no se conocen plenamente todavía; no existen pruebas para hacer una apreciación cuantitativa de esos peligros. Es preciso realizar investigaciones más profundas a fin de elaborar medios de caracterizar los peligros potenciales que tienen estos desechos para el ser humano o el medio ambiente. Se han elaborado pruebas normalizadas con respecto a sustancias y materiales puros. Muchos Estados han elaborado pruebas nacionales que pueden aplicarse a los materiales enumerados en el Anexo I, a fin de decidir si estos materiales muestran algunas de las características descritas en el presente anexo.

---

## Anexo IV del Convenio de Basilea

### OPERACIONES DE ELIMINACION

#### **A. Operaciones que no pueden conducir a la recuperación de recursos, el reciclado, la regeneración, la reutilización directa u otros usos**

La sección A abarca todas las operaciones de eliminación que se realizan en la práctica.

- D1 Depósito dentro o sobre la tierra (por ejemplo, rellenos, etc.)
- D2 Tratamiento de la tierra (por ejemplo, biodegradación de desperdicios líquidos o fangosos en suelos, etc.)
- D3 Inyección profunda (por ejemplo, inyección de desperdicios bombeables en pozos, domos de sal, fallas geológicas naturales, etc.)
- D4 Embalse superficial (por ejemplo, vertido de desperdicios líquidos o fangosos en pozos, estanques, lagunas, etc.)
- D5 Rellenos especialmente diseñados (por ejemplo, vertido en compartimientos estancos separados, recubiertos y aislados unos de otros y del ambiente, etc.)
- D6 Vertidos en una extensión de agua, con excepción de mares y océanos
- D7 Vertido en mares y océanos, inclusive la inserción en el lecho marino
- D8 Tratamiento biológico no especificado en otra parte de este anexo que dé lugar a

compuestos o mezclas finales que se eliminen mediante cualquiera de las operaciones indicadas en la sección A

D9 Tratamiento fisicoquímico no especificado en otra parte de este anexo que dé lugar a compuestos o mezclas finales que se eliminen mediante cualquiera de las operaciones indicadas en la sección A (por ejemplo, evaporación, secado, calcinación, neutralización, precipitación, etc.)

D10 Incineración en la tierra

D11 Incineración en el mar

D12 Depósito permanente (por ejemplo, colocación de contenedores en una mina, etc.)

D13 Combinación o mezcla con anterioridad a cualquiera de las operaciones indicadas en la sección A

D14 Reempaque con anterioridad a cualquiera de las operaciones indicadas en la sección A

D15 Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones indicadas en la sección A

### **B. Operaciones que pueden conducir a la recuperación de recursos, el reciclado, la regeneración, la reutilización directa y otros usos**

La sección B comprende todas las operaciones con respecto a materiales que son considerados o definidos jurídicamente como desechos peligrosos y que de otro modo habrían sido destinados a una de las operaciones indicadas en la sección A.

R1 Utilización como combustible (que no sea en la incineración directa) u otros medios de generar energía

R2 Recuperación o regeneración de disolventes

R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes

R4 Reciclado o recuperación de metales y compuestos metálicos

R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas

R6 Regeneración de ácidos o bases

R7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación

R8 Recuperación de componentes provenientes de catalizadores

R9 Regeneración u otra reutilización de aceites usados

R10 Tratamiento de suelos en beneficio de la agricultura o el mejoramiento ecológico

R11 Utilización de materiales residuales resultantes de cualquiera de las operaciones numeradas R1 a R10

R12 Intercambio de desechos para someterlos a cualquiera de las operaciones numeradas R1 a R11

R13 Acumulación de materiales destinados a cualquiera de las operaciones indicadas en la sección B

# **ANEXO IV**

## **Contaminantes Orgánicos Persistentes según el Convenio de Estocolmo**

## ANEXO IV: Contaminantes Orgánicos Persistentes según el Convenio de Estocolmo

*Fuente: Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (2001)*

Anexo del Convenio	Producto Químico	Actividad	Excención específica
Anexo A	Aldrina	Producción	Ninguna
		Uso	Ectoparasiticida local Insecticida
	Clordano	Producción	La permitida para las Partes incluidas en el Registro
		Uso	Ectoparasiticida local Insecticida Termiticida: Termiticida en edificios y presas Termiticida en carreteras Aditivo para adhesivos de contrachapado
	Dieldrina	Producción	Ninguna
		Uso	En actividades agrícolas
	Endrina	Producción	Ninguna
		Uso	Ninguno
	Heptacloro	Producción	Ninguna
		Uso	Termiticida Termiticida en estructuras de casas Termiticida (subterráneo) Tratamiento de la madera Cajas de cableado subterráneo
	Hexaclorobenceno	Producción	La permitida para las Partes incluidas en el Registro
		Uso	Intermediario Solvente en plaguicidas Intermediario en un sistema cerrado limitado a un emplazamiento
	Mirex	Producción	La permitida para las Partes incluidas en el Registro
		Uso	Termiticida
Toxafeno	Producción	Ninguno	
	Uso	Ninguna	
Bifenilos policlorados	Producción	Ninguna	
	Uso	Artículos en uso con arreglo a las disposiciones de la parte II del presente anexo	
Anexo B	DDT	Producción	<u>Finalidad aceptable:</u> Uso en la lucha contra los vectores de enfermedades de acuerdo con la parte II del presente anexo

			<p><u>Exención específica:</u> Intermediario en la producción de dicofol Intermediario</p>
		Uso	<p><u>Finalidad aceptable:</u> Uso en la lucha contra los vectores de enfermedades con arreglo a la parte II del presente anexo</p> <p><u>Exención específica:</u> Producción de dicofol Intermediario</p>
Anexo C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dibenzoparadioxinas y dibenzofuranos policlorados (PCDD/PCDF)</li> <li>- Hexaclorobenceno (HCB)</li> <li>- Bifenilos policlorados (PCB)</li> </ul>	Cuando se forman y se liberan de forma no intencional a partir de fuentes antropógenas	

# **Anexo V**

## **Productos Químicos sujetos al Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo según el Convenio de Rotterdam**

**Anexo IV: Productos Químicos sujetos al Procedimiento de Consentimiento  
Fundamentado Previo según el Convenio de Rotterdam  
(Anexo III del Convenio de Rotterdam)**

***Fuente: Convenio de Rotterdam Sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo Aplicable a Ciertos Plaguicidas y Producto Químicos Peligrosos Objeto de Comercio Internacional (Rev. 2005)***

PRODUCTO QUÍMICO	CATEGORÍA
2,4,5-T y sales y ésteres de 2,4,5-T	Plaguicida
Aldrina	Plaguicida
Binapacril	Plaguicida
Captafol	Plaguicida
Clordano	Plaguicida
Clordimeformo	Plaguicida
Clorobenzilato	Plaguicida
DDT	Plaguicida
Dieldrina	Plaguicida
Dinitro-orto-cresol (DNOC) y sus sales (como sales de amonio, potasio y sodio)	Plaguicida
Dinoseb y sales y ésteres de dinoseb	Plaguicida
1,2-dibromoetano (EDB)	Plaguicida
Dicloruro de etileno	Plaguicida
Óxido de etileno	Plaguicida
Fluoroacetamida	Plaguicida
HCH (mezcla de isómeros)	Plaguicida
Heptacloro	Plaguicida
Hexaclorobenzeno	Plaguicida
Lindano	Plaguicida
Compuestos de mercurio, incluidos compuestos inorgánicos de mercurio, compuestos alquílicos de mercurio y compuestos alcoxilalquílicos y arílicos de mercurio	Plaguicida
Monocrotofos	Plaguicida
Paratión	Plaguicida
Pentaclorofenol y sales y ésteres de pentaclorofenol	Plaguicida
Toxafeno	Plaguicida
Formulaciones de polvo seco con una mezcla de: - 7% o más de benomilo, - 10% o más de carbofurano y	Formulación plaguicida extremadamente peligrosa

- 15% o más de tiram	
(1) Monocrotofos (Formulaciones líquidas solubles de la sustancia que sobrepasen los 600 g/l de ingrediente activo)	Formulación plaguicida extremadamente peligrosa
Methamidofos (Formulaciones líquidas solubles de la sustancia que sobrepasen los 600 g/l de ingrediente activo)	Formulación plaguicida extremadamente peligrosa
Fosfamidon (Formulaciones líquidas solubles de la sustancia que sobrepasen los 1000 g/l de ingrediente activo)	Formulación plaguicida extremadamente peligrosa
Metilparatión (concentrados emulsificables (CE) con 19,5% o más de ingrediente activo y polvos que contengan 1,5% o más de ingrediente activo)	Formulación plaguicida extremadamente peligrosa
(1) Paratión (se incluyen todas las formulaciones: aerosoles, polvos secos (PS), concentrado emulsificable (CE), gránulos (GR) y polvos humedecibles (PH), excepto las suspensiones en cápsula (SC))	Formulación plaguicida extremadamente peligrosa
Amianto:	
– Actinolita	Industrial
– Antofilita	Industrial
– Amosita	Industrial
– Crocidolita	Industrial
– Tremolita	Industrial
Bifenilos polibromados (PBB)	Industrial
Bifenilos policlorados (PCB)	Industrial
Terfenilos policlorados (PCT)	Industrial
Plomo tetraetilo	Industrial
Plomo tetrametilo	Industrial
Fosfato de tris (2,3-dibromopropilo) phosphate	Industrial