



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION

Provisión de agua potable a Comunidades Indígenas del Chaco Paraguayo



Instalación de plantas de tratamientos de agua de lluvia y osmosis invertido de agua salada.

Documento elaborado por : Sebastián Ríos M,
Mario Aquino C.
MAG/DGP

Asunción - Paraguay

Julio – 2014

DOCUMENTO DE PROYECTO

<i>Número y Título del Proyecto:</i>	Provisión de agua potable a Comunidades Indígenas del Chaco Paraguayo a través de la instalación de plantas de tratamientos de agua de lluvia y osmosis invertido de agua salada.
<i>Efecto(s) Directos del MANUD:</i>	Disminución de enfermedades gastrointestinales ocasionados por el consumo de agua sin tratamiento y de mala calidad.
<i>Efecto(s) Esperado(s) del CPAP:</i>	Disponibilidad de agua potable a Comunidades Indígenas del Chaco Paraguayo.
<i>Resultado(s) Esperados (Outputs):</i>	Provisión de agua potable de calidad a las Comunidades Indígenas de Centro, Palo Blanco, Jerusalem y 12 de Junio Nicha Toysh, localizados en el Chaco Paraguayo, en el año 2014.
<i>Asociado en la Implementación:</i>	Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ministerio de Industria y Comercio, Gobernación de Pte. Hayes, Programa de las Naciones Unidas.

Breve Descripción

El Proyecto de Provisión de agua potable a Comunidades Indígenas del Chaco Paraguayo a través de la instalación de plantas de tratamientos de agua de lluvia y osmosis invertido de agua salada, en adelante "El Proyecto", consiste en la implementación de 2 sistemas de tratamientos de agua superficial para potabilizar de tal manera que su consumo sea seguro para los beneficiarios del Proyecto.

El mismo se localizará en la Región Occidental del Paraguay, en las Comunidades Indígenas de Centro, Palo Blanco, Jerusalem y 12 de Junio Nicha Toysh, beneficiando a 322 familias, equivalentes a 1.428 pobladores.

El Proyecto, se estructura en cuatro componentes, que son los siguientes:

- ✓ **Gestión del Proyecto:** consiste en estudios de diagnóstico, identificación de fuentes de financiamiento, firma de convenios, preparación de perfiles de proyectos y términos de referencias para contratación de consultoría internacional, publicación de pliegos de bases y condiciones, recepción de propuestas técnicas y financieras, evaluación y selección de consultora e implementación del Proyecto.
- ✓ **Capacitación:** para operadores locales y beneficiarios de Proyecto, se realizará a través de la Consultora a ser contratada y se involucrará a técnicos y operadores de la Gobernación de Pte. Hayes.
- ✓ **Implementación de Plantas para tratamiento de agua de lluvia :** se utilizará sistema de tratamiento con capacidad de procesamiento de valores de turbidez en el agua de hasta 1000 NTU (Unidades Nefelométricas de turbidez)

Los principales componentes del Sistema son:

- Suministro de la bomba de alimentación de agua cruda.
- Unidad de sedimentación rápida:
- Unidad de sedimentación rápida incluyendo el tipo mezclador
- Eficiencia: superior a 96%
- Ángulo del cono: 28°
- Recubrimiento de Protección: 120 micras de poliéster extra resistente, aplicado electroestáticamente y curada al horno sobre capa de fosfato de zinc, para máxima protección contra la corrosión. Norma de agua potable.
- Clarificador tipo DECA: incluye la tecnología de capa de lodos (con fondo cónico); con descarga automática y la circulación del lodo.
- Filtración de profundidad media:
- Filtros de profundidad multi-media.
- Tipo: cámara con doble fondo.
- Difusores cónicos – cubriendo más del 90% de la placa.
- Altura del cilindro y profundidad del medio adecuado para la aplicación de agua

potable.

- Presión de trabajo: 2-8 bar
- Presión de prueba: 12 bar
- Eficiencia: mayor a 96%
- NSF certificado para agua potable
- Retrolavado:
- Expansión media: 30%
- Recubrimiento de protección: 120 micras de políester extra resistente, aplicado electrostáticamente y horno curado en una capa de fosfato de zinc para máxima protección contra la corrosión.
- Filtros medios:
- Basalto aplastado; tamaño 1.2-1.8 mm.
- Unidad de Desinfección:
- Conexión de los colectores:
- Recubrimiento de protección: 120 micras de políester resistente, aplicado electrostáticamente y horno curado en una capa de fosfato de zinc para máxima protección contra la corrosión
- Placa de control
- Placa Eléctrica incluyendo controlador
- Depósito de agua tratada.
- Motobombas de entrega hydrofor
- Grifor de calle para cada vivienda.

- ✓ **Implementación de Plantas para tratamiento de agua salada** : se utilizará sistema de tratamiento con capacidad de procesamiento de salinidad en el agua en el rango TDS (Total de Sólidos Disueltos) 3.000-40.000 ppm.

Los principales componentes del Sistema son:

- Bomba de alimentación de agua cruda, apto para el consumo de agua
- Filtros de profundidad multi-media
- Tipo: cámara de doble fondo
- Difusores cónicos – cubriendo más del 90% de la placa.
- Altura del cilindro y profundidad del medio adecuado para la aplicación de agua

potable.

- Presión de trabajo: 2-8 bar
- Presión de prueba: 12 bar
- Eficiencia: mayor a 96%
- NSF certificado para agua potable
- Retrolavado:
- Expansión media: 30%
- Recubrimiento de protección: 120 micras de políester extra resistente, aplicado electroestáticamente y horno curado en una capa de fosfato de zinc para máxima protección contra la corrosión.
- Filtros medios:
- Basalto aplastado; tamaño 1.2-1.8 mm.
- Filtros medios:
- Basalto aplastado; tamaño 1.2-1.8 mm
- Quarzo medio de arena: tamaño 0.6-0.8 mm.
- Unidad RO (filtración micronica; motobomba de alta presión; membranas RO)
- Filtro de Cartucho incluyendo filtros micronicos
- Motobomba de alta presión
- Membranas RO
- Recipientes de presión RO
- Transmisor de conductividad y controlador
- Válvulas accionadoras neumáticas
- Unidad CIP
- Unidad de recuperación mineral
- Tipo: cámara de doble fondo
- Difusores cónicos – cubriendo más del 90% de la placa.
- Altura del cilindro y profundidad del medio adecuado para la aplicación de agua potable.
- Presión de trabajo: 2-8 bar
- Presión de prueba: 12 bar
- Eficiencia: mayor a 96%
- NSF certificado para agua potable

- Retrolavado:
- Expansión media: 30%

- Recubrimiento de protección: 120 micras de políester extra resistente, aplicado electroestáticamente y horno curado en una capa de fosfato de zinc para máxima protección contra la corrosión.
- Entradas y salidas de acero inoxidable
- Unidad de desinfección
- Placa de control con controlador
- Reservorio para agua tratad
- Motobombas para entrega hydrofor
- Grifos de calle para cada vivienda

La meta del Proyecto es instalar 6 plantas de tratamientos de aguas de lluvia y saladas a través de implementación de 2 sistemas focalizados a 4 Comunidades Indígenas vulnerables de la Región Occidental del Paraguay y el costo estimativo es de USD 1.500.000, G. 6.465.000.000.

Proyecto de Provisión de agua potable a Comunidades Indígenas del Chaco Paraguayo a través de la instalación de plantas de tratamientos de agua de lluvia y osmosis invertido de agua salada

I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo humano, como el proceso de expansión de las capacidades y oportunidades de las personas para vivir la vida que valoran, requiere de condiciones materiales básicas, simples pero esenciales. El acceso al agua potable es una de estas condiciones. Como lo señala el Informe sobre Desarrollo Humano 2006 (IDH 2006) del PNUD: “El agua condiciona todos los aspectos del desarrollo humano” . No es posible ejercer las libertades de movilidad, pensamiento, conciencia y expresión, si la misma libertad de vivir biológicamente está vedada o limitada. El agua permite la vida, la salud, y gracias a esto es posible adquirir conocimientos e ingresos, lo que a su vez permite las más variadas realizaciones y logros del ser humano. Todo ello es ampliación de capacidades y oportunidades. Todo constituye una expansión efectiva de las libertades.

El río Paraguay divide el territorio en dos regiones naturales bien diferenciadas: la región Oriental y la región Occidental o Chaco. Esta última ocupa un 60% de la superficie total, pero, debido a las desfavorables condiciones del suelo y el clima para la agricultura, alberga a menos del 3% de la población. Según datos de la FAO, al año 2009, la precipitación anual media es de 1.130mm, la disponibilidad total de agua renovable per cápita es de 58.537 metros cúbicos al año por habitante de los cuales se extrae apenas el 0,1% para el consumo

En la Región Occidental preocupa la falta de agua en algunos períodos del año. El promedio de lluvias en esta región varía de 500mm a 1000mm por año. Las sequías son cada vez más intensas y prolongadas (de seis a ocho meses al año) y en los periodos alternos se producen inundaciones. Las consecuencias ambientales y humanas son devastadoras. Las muertes y enfermedades ocasionadas por la falta de agua o por el consumo de agua contaminada son frecuentes en comunidades indígenas. La muerte de la fauna y flora silvestres y las escasas

posibilidades de cultivar o criar animales agravan la situación al disminuir la disponibilidad de alimentos. La mayor parte de la región no cuenta con sistemas de distribución, ni de recolección o almacenamiento de agua, motivo por el cual los pobladores dependen enteramente de las aleatorias condiciones climáticas para la obtención del líquido vital.

En el Chaco existen principalmente dos formas de suministro de agua debido a que las pocas precipitaciones asociadas con las elevadas temperaturas hacen que el agua subterránea a poca profundidad sea mayoritariamente salada, imposibilitando la excavación de pozos superficiales. Por tanto, aparte algunos pozos de perforación profunda en pocos sitios, el suministro de agua es como sigue:

- ✓ Aljibes, en los cuales se recolecta agua pluvial caída sobre el techo mediante canaletas el agua pluvial; esta solución generalmente es para las casas de personas de mayor nivel de ingreso;
- ✓ Otra fuente de agua utilizada principalmente por la gente pobre son ríos, arroyos y lagunas o los llamados tajamares, que son estanques excavados artificialmente, en los cuales se junta el agua pluvial caída y canalizada en sus alrededores.

En relación a los beneficiarios del Proyecto, que son los pueblos indígenas, los registros del Censo Nacional Indígena 2012 muestran que la población indígena empadronada asciende a 113.245 personas y representan el 1,7% de la población total del país. Los datos revelan que un poco más de la mitad del total de la población indígena reside en la región Oriental (52,2%) y el resto (47,8%) en la región Occidental.

Por su parte, la población indígena es eminentemente rural (91,2%). Sólo 1 de 20 etnias está asentada más en lo urbano que en lo rural (Maká, 74,4% urbana). Actualmente el Paraguay cuenta con 20 etnias distribuidas en 5 familias lingüísticas. La mayor proporción de población indígena (55,8%) está concentrada en 4 etnias; Mbya (18,1%), Avá Guaraní (15,8%), Pai-Tavyterá (13,7%) y Nivacé (13,0%).

La educación formal constituye uno de los focos de inequidad entre población indígena y no indígena del Paraguay. La población indígena presenta un alto grado de analfabetismo: el 37,6% de las personas indígenas de 15 años y más de edad son analfabetas. Es decir, cerca

de 4 de cada 10 personas no tiene concluido el 2° grado de la educación primaria, con un promedio de 3 años de estudio entre los de 10 años y más, frente a los 7 años que se registra en la población nacional.

El idioma constituye un referente de suma importancia para buena parte de los pueblos indígenas. El 76,5% de las personas indígenas habla la lengua de su respectiva etnia. Contrariamente a lo esperado, los indígenas urbanos conservan en mayor proporción la lengua de su etnia.

Apenas el 20,4% de la población indígena del país cuenta con seguro médico, por lo que se evidencia una alta vulnerabilidad en aspectos sanitarios. El tipo de vivienda, mayoritariamente ranchos, responde a la ubicación de la mayor parte de la población indígena en áreas rurales, y sobre todo al amplio margen de pobreza manifiesto en la falta de servicios básicos: luz eléctrica, agua potable, entre otros, que padecen los pueblos indígenas. En cuanto al acceso de agua potable, sólo el 2,5% de la población indígena dispone de este beneficio (la gran mayoría solo tiene acceso a tajar o río) y el 31,2% posee luz eléctrica.

La tasa de participación laboral indígena (población ocupada o desocupada respecto a la población total en edad de trabajar) es del 52,6%. Este porcentaje es superior en la población masculina respecto a la femenina (65,4% y 38,7%, respectivamente).

El 80,5% de la población indígena ocupada de 10 años y más de edad, trabaja en el sector primario, es decir, en actividades relacionadas con la agricultura, la ganadería, la explotación forestal, la caza y la pesca. El resto se distribuye prácticamente de manera equilibrada entre los sectores secundario (6,9%) y terciario (9,5%).

II. SITUACIÓN ACTUAL

El Chaco paraguayo, se ubica en la margen derecha del río Paraguay, situado entre los paralelos 19° 15' y 25° 20' de latitud Sur y los meridianos 57° 15' y 64° 40' de longitud Oeste. Limita al Norte con Bolivia; al Este, con Brasil y con la Región Oriental del país, de la que está separada por el río Paraguay; al Oeste limita con la Argentina -de la que está separada por el río Pilcomayo y con Bolivia. Ocupa el 61 % del territorio nacional y alberga sólo al 3 % de la población del país. En su territorio habitan hasta hoy día pueblos ancestrales que todavía

conservan formas de vida basadas en la caza y recolección, características del neolítico. El Chaco es una llanura plana de formación aluvional, con un suave declive desde los contrafuertes andinos hacia el río Paraguay.

Está dividida en tres regiones; la primera, conformada por el litoral del río Paraguay en el departamento de Alto Paraguay, en una franja de 50 a 100 Km., que es plana y boscosa, relativamente alta y no sujeta a inundaciones.

Existen en esta zona campos y áreas boscosas de madera dura, como el quebracho y el palo santo, y amplios palmares hacia el sur. La segunda región, ubicada en el centro, ocupa parte del Alto Paraguay, Boquerón y Presidente Hayes, constituyendo una planicie seca y ondulada con campos y áreas de bosques. Hacia el noroeste la topografía es más accidentada, con dunas arenosas y elevaciones de cierta altura.

La parte central, más aplanada y de poco declive; constituye un área de campos abiertos con algunos pantanos y de vegetación espinosa y de cactus. La tercera región, conocida como Bajo Chaco, se sitúa en la confluencia de los ríos Paraguay y Pilcomayo, abarcando la mayor parte del departamento de Presidente Hayes y una franja de 80 Km., aproximadamente, paralela al río Pilcomayo. Esta zona se caracteriza por ríos lentos y sinuosos; terrenos bajos, que sufren cíclicas inundaciones en épocas de lluvia y por el aumento del caudal hídrico del Pilcomayo. Esta región es típica por sus extensos pantanos, palmares y campos cubiertos de maleza y pajonales.

El clima del Chaco es seco y caluroso, con temperatura media de 25 C° en el centro y norte de la región. Las precipitaciones tienen un promedio de entre 1.200 en el litoral del río Paraguay, con clima húmedo a subhúmedo hasta 400 mm anuales en el extremo oeste, Dpto. de Boquerón, con clima semiárido.

Según datos proporcionados por la Gobernación de Boquerón, las Cooperativas de Producción de las Colonias Menonitas, los Organismos No Gubernamentales, entre otros, se puede mencionar asimismo informaciones tales como:

- ✓ El consumo de agua, cada año, se incrementa, resultando insuficientes los medios convencionales y las condiciones del área, para abastecer la demanda establecida, lo

cual necesariamente pone en peligro el desarrollo de la zona y su posible retroceso de expansión y desarrollo.

- ✓ La alta dependencia de las comunidades más desprotegidas y con escaso desarrollo como las poblaciones indígenas del asistencialismo que proporcionan las autoridades de gobierno y ONG's del sector.
- ✓ Debe además, tenerse en cuenta el elevado índice de natalidad y las constantes situaciones de sequía hace imprescindible establecer un plan con todos los actores involucrados del sector estatal como del sector productivo y social, para evitar que la escasez de agua llegue a un punto de abastecimiento insostenible, que cause no solo daños económicos si no también sociales y ambientales que se tendría en la zona.
- ✓ El agua es un factor de producción sumamente importante en zonas áridas y semiáridas por ser un determinante clave en el nivel y la calidad de vida de las personas y del ecosistema en general. Debido a su importancia, varias regiones y países del mundo establecieron mecanismos para la administración y manejo del agua con el objeto de asegurar su abastecimiento continuo y su buena calidad.

Una situación particular se da en el Chaco, donde es casi nula la disponibilidad de agua superficial y el agua subterránea es salobre en la mayor parte del territorio. Estas situaciones merecen la total atención de las instituciones relevantes para avanzar aceleradamente hacia la prestación de servicios de saneamiento básico en todas las comunidades del país.

Del total de población del Chaco, un grupo especialmente vulnerable es el indígena. Según el Censo Indígena 2002, apenas el 2,5% de las viviendas contaba con agua potable, mientras que solo el 1,1% con servicios de saneamiento. Esta situación también es singular, porque para los indígenas el agua forma parte de su cultura y se presume el acceso libre a ella. Con respecto al abastecimiento público del agua, en gran medida, se recurre al agua subterránea, ya sea como complemento en los grandes centros urbanos o a fin de paliar la necesidad total en las poblaciones rurales.

El 80% del abastecimiento en comunidades del interior del país proviene de fuentes subterráneas. En general, con respecto al agua para beber, Asunción se surte principalmente del río Paraguay y en menor medida del acuífero Patiño.

El área metropolitana, fuera de Asunción, se sirve del acuífero Patiño, y el sector rural lo hace de los acuíferos y secundariamente de los ríos. Por su parte, el chaco tiene diferentes fuentes: agua de lluvia, ríos y aguas subterráneas que son desalinizadas para su consumo, que muchas veces son de baja calidad potable, razón por la cual este Proyecto pretende implementar Plantas de Tratamiento de agua utilizando sistemas avanzados de purificación de las aguas de lluvia y aguas saladas.

Los beneficiarios del Proyecto serán las siguientes:

- ✓ **Comunidad La Herencia:** está situada a 320 km de Asunción, pertenece al distrito de Villa Hayes, Dpto. de Pdte. Hayes, del cual dista unos 288 km, el centro urbano más próximo a esta comunidad es la Localidad de Río Verde, que queda hacia el Norte a 5 km sobre la ruta transchaco. Está asentada sobre una llanura cubierta por pastizales y algunos cauces secos de aguas dulces. Ocupa un territorio de aproximadamente 10.000 has., a nombre de la comunidad, que son de la parcialidad Enxet Sur.

Se componen en total de 451 familias con un total de 2.030 personas, y las Comunidades que la componen son: Centro, Palo Blanco y Jerusalén, concentran la mayor cantidad de población con un total de 305 familias y un total de 1.373 personas.

Los pobladores de esta Comunidad, se dedican principalmente a tres rubros fundamentales:

- La recolección de fruta silvestre (algarrobo, cactus y raíces) y la caza-pesca;
- La changa, es otro del rubro más frecuente como medio de ingreso, empleándose en las estancias vecinas (varones) y en comunidades latino-paraguayos de Río Verde y otros, en donde desarrollan actividades domésticas como ser: lavandería (mujeres) y limpiezas varias.
- Huerta Familiar, cultivan productos de autoconsumo (poroto, batata, zapallo, sandía, otros), amén de las actividades domésticas domiciliarias suyas, que no

son valorizados en términos monetarios pero que sí tienen impacto en su estado de salud, tanto físico como psicológico, esta actividad es principalmente desarrollada por las mujeres, que se quedan en sus hogares mientras los varones se emplean en las estancias vecinas.

Las tres aldeas con mayor concentración de personas (Centro, Palo Blanco y Jerusalén), tienen muchos problemas de abastecimiento de agua, tanto en cantidad como en calidad, cuentan con tajamares colmatados y con agua de muy contaminadas, se sugiere la construcción de más reservorios de aguas de lluvia (tajamares con planta de tratamiento).

En cuanto a la disposición final de las heces humanas, lo realizan a cielo abierto y otras cuentan con letrinas en mal estado, que amerita urgentemente intervenir en la construcción de unidades sanitarias para la disposición adecuada de las excretas humanas,

✓ **Comunidad Nicha Toyich:** la comunidad Indígena de NICHÁ TOYICH, está situado a 460 km de Asunción, pertenece al distrito de Tte. 1º Manuel Irala Fernández, Dpto. de Pdte. Hayes, del cual dista unos 62 km, el centro urbano más próximo a esta comunidad es la Localidad de Lolita (colonia Menonita), que queda hacia el sur a 35 km. Está asentada sobre una llanura cubierta por pastizales y bosques. Ocupa un territorio de aproximadamente 9.000 has., a nombre de la comunidad, que son de la parcialidad NIVACLÉ. Se componen en total de 149 familias con un total de 671 personas, se dividen en 13 aldeas cuyas características son de familias muy concentradas

Los pobladores de esta Comunidad, así como en las otras comunidades indígenas se dedican a los tres rubros tradicionales que son:

- La recolección de fruta silvestre (algarrobo, cactus y raíces) y la caza-pesca; el algarrobo lo utilizan también para alimentar a sus escasos ganados (cabras y vacunos)
- Realizan changas en sus propia cooperativa y están Asistidas por los Menonitas, forman una asociación que se denominan ASCIM (ASOCIACIÓN DE COOPERACIÓN INDIGENA MENONITA), realizan sus presupuestos, en él se destinan fondos para pago de personal cuyos trabajos realizan ellos mismos, otro se emplean en las estancias vecinas (varones) y en comunidades latinos-

paraguayos de Lolita, San Antonio y otros, en donde desarrollan actividades domésticas como ser: lavandería (mujeres) y limpiezas varias;

- En la huerta familiar cultivan (poroto, batata, zapallo, sandia, otros) para consumo y Sésamo para renta.

La misma registra serios problemas de suministro de agua potable, cuentan con pozos someros (de poca profundidad entre 8-10 metros), cuyas aguas se salinizan rápidamente por la frecuente extracción de agua. En cuanto a la disposición final de las heces humanas, lo realizan a cielo abierto y otras cuentan con letrinas en mal estado, es también urgente intervenir en la construcción de unidades sanitarias para la disposición adecuada de las excretas humanas.

III. ESTRATEGIA

El Proyecto de Provisión de agua potable a Comunidades Indígenas del Chaco Paraguayo a través de la instalación de plantas de tratamientos de agua de lluvia y osmosis invertido de agua salada, se enmarca dentro del Marco Estratégico Agrario (MEA) para el periodo 2009/2018 ,cuyo objetivo es incrementar en forma sostenida la competitividad de la producción agraria en función de las demandas de mercado, con enfoque de sistemas agroalimentarios y agroindustriales sostenibles, socialmente incluyentes, equitativos, territorialmente integradores, de modo de satisfacer el consumo interno de alimentos, así como la demanda del sector externo e impulsando otras producciones rurales no agrarias generadoras de ingreso y empleo, para contribuir a la reducción sustantiva de la pobreza.

A fin de alcanzar dichos objetivos el MEA se estructura en 6 ejes estratégicos, siendo uno de los más importantes el Eje 2 *Desarrollo de la Agricultura Familiar y Seguridad Alimentaria*, que comprende entre sus actividades principales

- Generar y desarrollar condiciones para que los productores familiares puedan acceder participativamente, a los servicios institucionales que posibiliten el incremento del ingreso familiar predial, la producción de alimentos inocuos y de calidad para el autoconsumo y para el mercado, el manejo adecuado de los recursos naturales y la mejora de las condiciones de habitabilidad rural, así como

- Generar intervenciones para el arraigo, la promoción y el desarrollo de los pueblos indígenas

Por otra parte, el MEA, se ha ajustado al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, Eje 1: Reducción de pobreza y desarrollo social y Eje II: Crecimiento económico inclusivo, en especial al Fomento de la innovación y el apoyo a la promoción de la calidad y de la introducción de nuevas tecnologías y diseños en la producción de bienes y servicios.

Así mismo, el Gobierno Nacional ha creado políticas que tienden al desarrollo de la población indígena, como ser:

- ✓ Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2014 – 2030: se concentra en tres grandes ejes de acción:
 - Reducción de la pobreza y desarrollo social,
 - Crecimiento económico inclusivo,
 - Inserción del Paraguay en el mundo en forma adecuada.

Cada eje de políticas públicas incorporará cuatro ingredientes transversales:

- Igualdad de oportunidades,
- Gestión pública eficiente y transparente,
- Ordenamiento territorial, y
- Sostenibilidad ambiental.

Los programas de desarrollo se enfocarán por lo tanto en poblaciones vulnerables para erradicar la extrema pobreza y generar condiciones para posibilitar la realización plena de todas las personas sin distinción de origen, nivel socio-económico, lugar de nacimiento, etnicidad o género. Con el fin de aumentar los ingresos laborales de las personas en situación de pobreza, se fortalecerá la capacidad de emprendimiento productivo y comercial de las personas

- ✓ La Ley N° 5.012/13 de Promoción de la inversión en infraestructura pública y ampliación y mejoramiento de los bienes y servicios a cargo del estado, más conocida como Ley de Alianza Publico Privada (APP)

Considerando estos escenarios planteados por el Gobierno Nacional, a través de las normas, y a fin de fortalecer las acciones en el Departamento de Presidente Hayes, el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), ha iniciado las gestiones para la implementación del Proyecto, y la firma de un Convenio de Cooperación con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), para la contratación de una Consultoría Internacional, encargado de diseñar el Estudio de Factibilidad, Administración, Implementación, Monitoreo y Evaluación del Proyecto.

En ese contexto, el MAG se propone implementar con la asistencia del PNUD el presente proyecto de Provisión de agua potable a Comunidades Indígenas del Chaco Paraguayo a través de la instalación de plantas de tratamientos de agua de lluvia y osmosis invertido de agua salada, cuyos objetivos, actividades, insumos, presupuesto y demás aspectos se describen a continuación:

OBJETIVO GENERAL

Contribuir a la mejora de las condiciones de provisión de agua potable en 4 Comunidades Indígenas del Departamento de Presidente Hayes a través de la instalación de 6 plantas de tratamientos de aguas de lluvias y saladas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Extender la cobertura de los sistemas de agua potable de calidad a 4 Comunidades Indígenas del Departamento de Presidente Hayes ,que carecen del servicio y asegurar su sostenibilidad, a través de :
 - Incorporación de tecnología adecuada para mejorar los sistemas existentes

- Gestión de los sistemas durante 24 meses, transfiriendo los conocimientos para el mantenimiento de los sistemas en el tiempo
 - Provisión de insumos necesarios para asegurar la potabilidad de agua durante 12 meses
- ✓ Sistematizar la promoción del servicio entre las Comunidades Indígenas, mediante la realización de un proyecto piloto en cuatro comunidades; y
 - ✓ Fortalecer el esquema institucional relacionado con la expansión y gestión de los servicios con el fin de acelerar presentes y futuros aumentos de cobertura de los mismos.
 - ✓ Capacitar a operadores locales y beneficiarios de Proyecto, e involucrar a técnicos y operadores de la Gobernación de Pte. Hayes

POBLACIÓN OBJETIVO

El Proyecto se localizará en Departamento de Presidente Hayes del Paraguay, en las Comunidades Indígenas de Centro, Palo Blanco, Jerusalem y 12 de Junio Nicha Toysh, beneficiando a 322 familias, equivalentes a 1.428 pobladores

ACTIVIDADES

En busca de los objetivos señalados, el Proyecto desarrollará el siguiente programa de trabajo:

Producto 1: Proyecto gestionado e implementado

Propósito: Generar las condiciones necesarias para la implementación del Proyecto.

Actividad 1: Realización de estudios de diagnóstico,

Actividad 2: Identificación de fuentes de financiamiento,

Actividad 3: Preparación de perfiles de proyectos y términos de referencias para contratación de consultoría internacional

Actividad 4: Firma de convenios

Actividad 5: Publicación de pliegos de bases y condiciones

Actividad 6: Recepción de propuestas técnicas y financieras

Actividad 7: Evaluación y selección de consultora e implementación del Proyecto

Producto 2: Beneficiarios y operadores locales capacitados

Propósito: Generar los conocimientos necesarios para la sostenibilidad del Proyecto

Las principales actividades a desarrollar con este fin, son:

Actividad 8: Entrenamiento del personal local para la operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento de agua

Actividad 9: Prestación de apoyo técnico por un periodo de 2 años

Producto 3: Plantas de tratamiento de agua de lluvia y salada disponible y funcionando

Propósito: Potabilizar el agua captada a través de las lluvias

Las principales actividades a desarrollar con este fin, son:

Actividad 10: Realizar el diseño detallado de los Sistemas de tratamiento de agua de lluvia

Actividad 11: Desarrollar sistema de Producción de potabilización de agua de lluvia

Actividad 12: Realizar el trabajo de Campo

Actividad 13: Realizar el transporte marítimo de Equipamientos

Producto 4: Plantas de tratamiento de agua salada disponible y funcionando

Propósito: Potabilizar el agua salada

Las principales actividades a desarrollar con este fin, son:

Actividad 14: Realizar el diseño detallado de los Sistemas de tratamiento de agua de lluvia

Actividad 15: Desarrollar sistema de Producción de potabilización de agua de lluvia

Actividad 16: Realizar el trabajo de Campo

Actividad 17: Realizar el transporte marítimo de Equipamientos

INSUMOS

El Alcance y la responsabilidad del Gobierno para con la Firma Consultora a ser contratada a través del PNUD, serán los siguientes:

- ✓ Pago de derechos de aduana e impuestos
- ✓ Suministro de electricidad a la planta de tratamiento de agua
- ✓ Permisos de construcciones por el tiempo que sea necesario
- ✓ Suministro de información relativa a las pruebas de perforación, suelo/características de la tierra y mapas hidrológicos
- ✓ Transporte desde el puerto hasta el sitio
- ✓ En la fecha de entrada en vigor, deberá pagarse la suma de USD 600,000, equivalente al 40% del precio del trabajo
- ✓ Al termino del trabajo deberá pagarse USD 900,000, igual al 60% del precio del trabajo
- ✓ Todo importe pagado de los actuales y futuros impuestos en el Paraguay, incluyendo, sin limitación, las ventas y el valor añadido, la retención, la propiedad, la transferencia, impuestos sobre consumos específicos u otros impuestos aplicables, cualquier tipo de exportación o derechos de importación y demás cargas gubernamentales así como sanciones por cualquier autoridad gubernamental, quedará a cargo del gobierno.

PRESUPUESTO

De acuerdo a los objetivos establecidos, el Proyecto alcanza la suma de **Guaraníes 6.465.000.000**, correspondiente a **1.500.000 Dólares americanos**, tal como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 1: Costo Total del Proyecto

(En Guaraníes y Dólares Americanos)

Comunidades	Aldeas	Familias	Población	Cantidad de m ³ de agua	Cantidad	Fuente de Agua	Distancia de la Fuente	Tuberías de distribución	Costo Total (G)	Costo Total (USD) *	
La Herencia	Centro	137	617	46	1	Tajamar	700	1.000	1.747.099.014	405.359	
	Jerusalem	118	531	17	1	Tajamar	500	1.000	1.615.440.453	374.812	
	Palo Blanco	50	225	40	1	Tajamar	300	1.000	834.515.130	193.623	
Nicha Toysh	12 de Junio	17	85	6	1	Nuevos pozos	20	1.000	1.306.033.569	303.024	
	Nicha Toysh										
SUBTOTAL A		322	1.458						5.503.088.166	1.276.819	
SUBTOTAL B		Otros(Fletes + Despachos + Imprevistos)								961.911.834	223.181,40
TOTAL (A + B)									6.465.000.000	1.500.000,00	

* 1 USD: 4.310 G.

Fuente: Ministerio de Industria y Comercio (MIC) - Odis Filtering LTD, Julio 2014

PERÍODO DE EJECUCIÓN

El Proyecto tendrá una duración de 2 (dos) años, correspondiente a los periodos 2014/2016.

Anexo 1.

Diagnóstico de Campo realizado por la Firma Odis Filtering LTD con el acompañamiento del MIC y la Gobernación de Pte. Hayes.

Imagen Fotográfica

Diferentes soluciones se han intentado



De las que se han visitado, ninguna funciona bien y no entrega el bien deseado



Lo que atenta directamente contra la salud de las familias que viven en esas comunidades



LA SOLUCION NO PUEDE SEGUIR
ESPERANDO ... TAMPOCO PODEMOS
REPETIR ERRORES DEL PASADO

